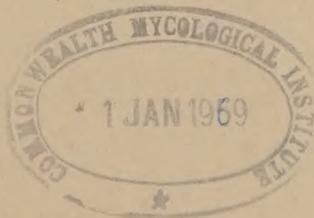


KARSTENIA

III

1955



KARSTENIA

III

1955

SUOMEN SIENISEURA r.y. — FINLANDS SVAMPVÄNNER r.f.

KARSTENIA

Sienitieellinen ja sienitaloudellinen aikakauskirja.

Julkaisija: Suomen Sieniseura r.y.

Toimitus: Tri Toivo Rautavaara ja apul.prof. Risto Tuomikoski.

Toimitusvaliokunta: toimittajat ynnä prof. R. Frey ja prof. Viljo Kujala.

Toimituksen osoite: Suomen Sieniseura, Helsinki, Unionink. 44.

KARSTENIA

Tidskrift för vetenskaplig och praktisk mykologi.

Utgivare: Finlands Svampvänner r.f.

Redaktion: Agr.dr. Toivo Rautavaara och bitr. prof. Risto Tuomikoski.

Redaktionsutskott: redaktörerna samt prof. R. Frey och prof. Viljo Kujala.

Redaktionens adress: Finlands Svampvänner, Helsingfors, Unionsg. 44.

KARSTENIA

Zeitschrift für Mykologie und Pilzwirtschaft.

Herausgeber: Suomen Sieniseura r.y. (Finnische Gesellschaft für Pilzkunde).

Redaktion: Dr.agr. Toivo Rautavaara und Prof. Dr. Risto Tuomikoski.

Redaktionsausschuss: die Redaktionsmitglieder, Prof. Dr. Frey und Prof. Dr. Kujala.

Adresse der Redaktion: Suomen Sieniseura, Unionink. 44, Helsinki, Finland.

KARSTENIA

Journal of Scientific and Practical Mycology.

Published by Suomen Sieniseura r.y. (The Finnish Mycological Society).

Editors: Dr. Toivo Rautavaara, and Prof. Risto Tuomikoski.

Publishing Committee: the editors, Prof. R. Frey and Prof. Viljo Kujala.

Address of the editors: Suomen Sieniseura, Unionink. 44, Helsinki, Finland.

Sisällys - Innehåll - Inhalt - Contents

Peitsa Mikola: Metsämaan kantasienien puhdasviljely	5
Summary: Growing forest soil Basidiomycetes in pure culture	16
Otto von Schulmann: Pilzstudien in Finnland	17

Metsämaan kantasienien puhdasviljely

Peitsa Mikola

Metsäntutkimuslaitos, Helsinki

Johdanto

Maassa elävien makrosienien toiminnasta ja ekologisesta merkityksestä on vaikea tehdä varmoja johtopäätöksiä pelkästään kenttätutkimusten perusteella. Itiöemät ilmestyvät näkyviin tietynä aikana vuodesta muutamaksi päiväksi tai viikoiksi, mutta muun osan vuotta sienet ovat näkymättömissä mikroskooppisina rihmastoina, joiden lajia on useimmiten mahdoton määrittää ja siten myös selvittää eri lajien ominaisuuksia. Metsämaassa elävä lajisto on toiminnaltaan hyvin monenlaista, kuten tähänastiset tutkimukset ovat osoittaneet. Niinpä monet lajit muodostavat puiden kanssa mykoritsoja, toiset ovat humuksen muodostajia hajoittamalla karikkeiden selluloosaa ja ligniiniä, muutamat lajit tunkeutuvat maasta käsin puiden juuristoihin vaarallisiksi loisiksi jne. Eri lajien osuuden selvittäminen maan monipuolisessa sienitoiminnassa vaatii puhdasviljelmillä suoritettavia kokeita, ja niitä varten on kyettävä eristämään ja viljelämään haluttuja sienilajeja.

Maasta eristetyn rihmaston lajin määritys onnistuu vain harvoissa tapauksissa. Lajiltaan tunnettuja puhdasviljelmia saadaan lähtemällä joko itiöistä tai itiöemästä steriilistä otetusta rihmastokappaleesta, joka sopivalla ravintoalustalla rupeaa kasvamaan.

Koprofiilisten ja ksylofiilisten kantasienien itiöt itävät yleensä hyvin nopeasti, ja niistä on helppo saada itiöviljelmiä (kts. esim. B r e f e l d 1908, B a v e n d a m m 1936). Sen sijaan metsämaassa elävistä sienistä vain muutamien saprofyttisten lajien (*Marasmius*, *Mycena*) kasvattaminen itiöistä onnistuu vaikeuksissa (L i n d e b e r g 1944, F r i e s 1949), ja useimpien, etenkin mykoritsasiemiin kuuluvien, itiöitä ei toistaiseksi ole lainkaan saatu itämään agar-alustalla (M e l i n 1936), tai se on onnistunut vain erikoisten aktiivattorien avulla (F r i e s 1943). Sen vuoksi on useimmissa maan kantasieniä koskevissa fysiologisissa kokeissa käytetty itiöemän sisäsolukosta kasvatettuja puhdasviljelmäkantoja. Tällä menetelmällä on sekin etu, että siten saadaan varmasti samoja kantoja, joita luonnossakin esiintyy.

Sienien puhdasviljelmien kasvattamisen itiöemien solukosta on kehittänyt B r e f e l d (1908). Tämä menetelmä, josta D u g g a r (1905) käytti nimitystä »tissue-culture method», saavutti käytännöllistä merkitystä kau pallisia herkkusieniviljelmiä varten sopivien kantojen hankkimisessa. Viljelty herkkusieni (*Psalliota hortensis*) onkin tällä tavoin helppo eristää ja kasvattaa, samoin kuin monet muut, etupäässä koprofiiliset tai ksylofiiliset lajit. Sen sijaan monien metsämaan sienien

osalta yritykset aluksi epäonnistuivat, esim. suvut *Boletus*, *Amanita*, *Lactarius*, *Russula* ja *Cortinarius* maimitaan sellaisina sieninä, joita ei esitettylä tavalla saatu kasvamaan. Monien tällaisten vaikeammin viljeltävien sienien kasvattaminen itiöemistä onnistui ensi kerran Melinille, joka on laajassa mitassa käytänyt mentelmää puiden mykoritsasymbiootia etsiessään (Melin 1922–1925).

Melin ja hänen oppilaitensa tutkimukset ovat koskeneet pääasiassa metsämaassa eläviä sieniä, osittain humus-saprofyttejä, osittain puiden mykoritsasieniä. Niinpä Lindberg (1944) onnistui itiöemistä eristämään 15 eri *Marasmius*-lajia sekä useita kymmeniä muita karikkeiden hajoitusta suorittavia sieniä (Lindberg 1946). Laajimpia eristyskokeita suoritti Modesk (1941) pyrkien kasvattamaan erityisesti mykoritsain muodostajiksi epäiltyjä ja samalla vaikeimmin viljeltäviä sieniä. Modesk kokeili kaikkaan 140 kantasienilajia, joista hän pystyi eristämään 61 lajia.

Melin käytti varhaisemmissa eristyskokeissaan ravintoalustana mallasuutetta, mallasuute-liivotetta tai -agaria. Modesk (1941, s. 16) kokeili erilaisia ravintoalustoja ja totesi parhaaksi seuraavan muunnelman Hagemin (1910) ravintoliuoksesta:

<chem>KH2PO4</chem>	0.5 g
<chem>MgSO4 7H2O</chem>	0.5 g
<chem>NH4Cl</chem>	0.5 g
<chem>FeCl3</chem> (1% liuos)	0.5 ml
Glukoosia	5 g
Mallasuutetta	5 g
<chem>H2O</chem>	1000 ml

Tätä liuosta, josta seuraavassa käytetään nimitystä Hagem-liuos, joko sellaisenaan taikka lisättynä siihen 1.5 % agaria (Hagem agar), on viime aikoina yleisimmin käytetty metsämaan kantasienien eristämiseen ja kantaviljelmien säilyttämiseen (esim. Norrans 1949, 1950). Agar-alusta on sienien kasvattamisessa liuosta käytännöllisempi mm. siitä syystä, että liuosviljelmä yleensä tuhoutuu infektoituaessaan ulkoa pään, mutta agarilla saadaan kasvatettava sieni usein pelastetuki puhtaana infektoituneestakin maljasta. Kuitenkin, kuten Modesk (1941, s. 17) mainitsee, muutamia vaikeasti kasvatettavia sieniä, mm. *Amanita*-, *Lactarius*- ja *Russula*-lajeja, on saatu aloittamaan kasvunsa e.m. liuoksessa,

mutta ei agarilla. Useimmat näin eristetyt sienet ovat jatkaneet kasvuaan liuoksesta agarille siirrettyinä, mutta muutamat lajit eivät ole suostuneet kasvamaan agarilla lainkaan.

Modesk (l.c., s. 15) on myös todennut, että sienien eristäminen onnistuu parhaiten, jos solukkokappale otetaan lakin ja jalan yhtymäkohdasta. Erittäin tärkeä seikka myös on, että eristämiseen käytetään nuoria, kasvavia itiöemiä. On turha yrittää kasvattaa sieniä vanhoista, kasvunsa lopettaneista itiöemistä, jotka sitäpäitsi usein ovat bakteerien infektoimia.

Suoritettuja kokeita

Kirjoittaja on 10 vuoden aikana (1945–54, pääasiassa vuosina 1948, -52 ja -54)¹ kokeillut tavallisten metsämaassa kasvavien kantasienien puhdasviljelyä itiöemistä. Kokeet ovat koskeneet erilaisiin ekologisiin ryhmiin kuuluvia lajeja, kuten tunnettuja ja todennäköisiä mykoritsasieniä, humus-saprofyttejä ja joitakin kannoissa kasvavia ksylofiliisiä lajeja, yhteensä noin 150 sienilajia. Ne ovat suurimmaksi osaksi samoja lajeja, joiden kasvattamista Melin, Modesk ja muut ovat kokeileet, mutta joukossa on myös ennen kokeilemattomia lajeja, ja kokeet antavat lisävalaistusta ennen kokeilujenkin sienien kasvattamisesta.

Kokeissa käytettiin hyväksi Modesk in kokemuksia, ts. solukkokappale otettiin yleensä lakin keskeltä, lakin ja jalan yhtymäkohdasta (joissakin tapauksissa lisäksi lakin reunasta ja jalasta). Ravintoalustana, johon sienikappale sijoitettiin, käytettiin autoklaavissa steriloitua Hagem-liuosta tai -agaria, useimmiten molempia rinnan. Alkuaihoina (1945–46) kokeiltiin myös 2.5 % mallasuutetta ja -agaria, mutta Hagem-liuos osoittautui selvästi paremmaksi, kuten Modeskkin kokeissa.

Seuraavassa on luettelo kokeilluista sienilajeista. Luetteloon on merkitty + niiden sienien kohdalle, joista saatiaan puhdasviljelmä, sekä —, jos yritykset ovat epäonnistuneet. Milloin ei erikseen ole huomautettu, on sieni alkanut kasvaa sekä liuoksessa että agarilla.

¹ Vuoden 1954 kokeissa avusti yliopp. Veikko Hintikka.

<i>Dacryomycetes</i>		<i>Cortinarius armillatus</i> Fr.	+	³	<i>L. pyrogalus</i> (Bull.)	—	
<i>Calocera viscosa</i> (Pers.)	—	<i>C. bolaris</i> (Pers.)	—		<i>L. repraesentaneus</i> Britz.	—	
<i>Hymenomycetes</i>		<i>C. brunneus</i> (Pers.)	—		<i>L. rufus</i> (Scop.)	+	²
<i>Amanita mappa</i> (Batsch) (+) ¹		<i>C. camphoratus</i> Fr.	—		<i>L. subdulcis</i> (Pers.)	+	²
<i>A. muscaria</i> (L.)	+	<i>C. cinnamomeus</i> (L.)	—		<i>L. torminosus</i> (Schaeff.)	+	
<i>A. pantherina</i> (DC)	(+) ¹	<i>C. collinitus</i> (Pers.)	—		<i>L. trivialis</i> Fr.	+	
<i>A. porphyria</i> (A. & S.)	+	<i>C. elatior</i> Fr.	—		<i>L. turpis</i> (Weinm.)	+	²
<i>A. rubescens</i> (Pers.)	+	<i>C. gentilis</i> Fr.	—		<i>L. uvidus</i> Fr.	(+) ¹	
<i>A. vaginata</i> (Bull.)	—	<i>C. pholidaeus</i> Fr.	—		<i>L. vellereus</i> Fr.	—	
<i>A. virosa</i> Fr.	—	<i>C. sanguineus</i> (Wulf.)	—		<i>L. vietus</i> Fr.	+	²
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl)	+	<i>C. semisanguineus</i> Fr.	+		<i>Lepiota naucina</i> Fr.	+	
<i>Boletus badius</i> Fr.	+	<i>C. traganus</i> Fr.	—		<i>L. rhacodes</i> (Vitt.)	+	
<i>B. bovinus</i> Fr.	+	<i>C. violaceus</i> (L.)	—		<i>Limacium (Hygrophorus)</i>		
<i>B. edulis</i> Bull.	+	<i>Cystoderma (Lepiota)</i>			<i>eburneum</i> (Bull.)	+	
<i>B. elegans</i> Schum.	+	<i>amianthinum</i> (Scop.)	+		<i>L. erubescens</i> (Fr.)	—	
<i>B. felleus</i> Bull.	+	<i>G. carcharias</i> (Pers.)	+		<i>L. hypothecum</i> (Fr.)	—	
<i>B. luteus</i> L.	+	<i>G. granulosum</i> (Batsch)	+		<i>L. olivaceo-album</i> (Fr.)	—	
<i>B. piperatus</i> Bull.	+	<i>Flammula penetrans</i> Fr.	+		<i>L. pustulatum</i> (Pers.)	—	
<i>B. rufus</i> Schaeff.	+	<i>Galera hypnorum</i> (Schr.) (+) ⁴			<i>Marasmius androsaceus</i>		
<i>B. sanguineus</i> With.	+	<i>Gomphidius glutinosus</i>			<i>(L.)</i>	+	
<i>B. scaber</i> Bull.	+	<i>Schaeff.</i>	(+) ¹		<i>M. epiphyllus</i> Fr.	+	
<i>B. subtomentosus</i> Fr.	+	<i>G. viscidus</i> L.	(+) ⁴		<i>M. perforans</i> (Hoffm.)	+	
<i>B. variegatus</i> Swartz	+	<i>Hydnum aurantiacum</i>			<i>Mycena aurantiomarginata</i>		
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. (+)		<i>A. & S.</i>	(+) ⁴		<i>(Fr.)</i>	—	
<i>C. tubaeformis</i> Fr.	—	<i>H. imbricatum</i> L.	—		<i>M. cinerella</i> Karst.	—	
<i>C. umbonatus</i> Gmel.	+	<i>H. repandum</i> L.	(+) ⁴		<i>M. epipterygia</i> (Scop.)	+	³
<i>Clavaria fistulosa</i> Fr.	—	<i>H. rufescens</i> Pers.	+		<i>M. galericulata</i> (Scop.)	—	
<i>C. flava</i> Schaeff.	(+) ⁴	<i>Hygrocybe (Hygrophorus)</i>			<i>M. galopus</i> (Pers.)	+	
<i>C. ligula</i> Schaeff.	+	<i>laeta</i> (Pers.)	+		<i>M. lactea</i> (Pers.)	+	
<i>Clitocybe candicans</i>		<i>H. miniata</i> Fr.	—		<i>M. lineata</i> Fr.	+	
<i>(Pers.)</i>	(+) ⁴	<i>H. nitrata</i> (Pers.)	—		<i>M. metata</i> Fr.	+	
<i>C. cerussata</i> Fr.	+	<i>Hypholoma candelleanum</i>			<i>M. pura</i> (Pers.)	+	²
<i>C. clavipes</i> (Pers.)	+	<i>Fr.</i>	—		<i>M. rosella</i> Fr.	+	²
<i>C. fumosa</i> (Pers.)	+	<i>H. capnoides</i> Fr.	—		<i>M. sanguinolenta</i>		
<i>C. gilva</i> (Pers.)	+	<i>H. fasciculare</i> (Huds.)	+		<i>(A. & S.)</i>	+	
<i>C. infundibuliformis</i>		<i>H. sublateritium</i> (Schaeff.)	+		<i>M. vulgaris</i> (Pers.)	+	
<i>(Schaeff.)</i>	+	<i>Inocybe geophylla</i> Sow.	—		<i>Omphalia campanella</i>		
<i>C. inversa</i> (Scop.)	+	<i>Laccaria (Clitocybe)</i>			<i>(Batsch)</i>	(+) ⁴	
<i>C. metachroa</i> Fr.	—	<i>laccata</i> (Scop.)	+		<i>Paxillus atrotomentosus</i>		
<i>C. odora</i> (Bull.)	+	<i>Lactarius camphoratus</i>			<i>(Batsch)</i>	—	
<i>Clitopilus prunulus</i>		<i>(Bull.)</i>	—		<i>P. involutus</i> (Batsch)	+	
<i>(Scop.)</i>	+	<i>L. deliciosus</i> (L.)	+		<i>Pholiota confragosa</i> Fr.	—	
<i>Collybia butyracea</i> (Bull.)	+	<i>L. flexuosus</i> Fr.	+	³	<i>P. mutabilis</i> Schaeff.	+	
<i>C. confluens</i> (Pers.)	+	<i>L. fuliginosus</i> Fr.	+		<i>Polyporus ovinus</i>		
<i>C. dryophila</i> (Bull.)	+	<i>L. glyciosmus</i> Fr.	—		<i>(Schaeff.)</i>	—	
<i>C. maculata</i> (A. & S.)	—	<i>L. helvus</i> Fr.	—		<i>Psalliota augusta</i> Ricken	+	
<i>C. platyphylla</i> Fr.	—	<i>L. lignyotus</i> Fr.	—		<i>P. silvicola</i>	+	²
<i>C. rancida</i> Fr.	+	<i>L. mammosus</i> Fr.	—		<i>Rhodophyllus cetratus</i> (Fr.)	—	
<i>C. tenacella</i> (Pers.)	+	<i>L. mitissimus</i> Fr.	—		<i>Rozites (Pholiota) caperata</i>		
		<i>L. piperatus</i> (Scop.)	—		<i>Pers.</i>	—	

¹ Sieni alkoi kasvaa liuoksessa, mutta kasvu pysähtyi agarille siirretynä.

² Alkoi kasvaa vain liuoksessa, mutta kasvu jatkui agarilla siirretynä.

³ Alkoi kasvaa agarilla, mutta ei liuoksessa.

⁴ Sienirihmasto alkoi kasvaa, mutta sienestä tuli kasvualustaan myös bakteeri-infektio, josta sientä ei saatu eristetyksi.

<i>Russula aeruginea</i> Fr.	—	<i>S. albonitens</i> Fr.	+	<i>T. rutilans</i> (Schaeff.)	—
<i>R. claroflava</i> Grove	—	<i>S. depilata</i> Fr.	+	<i>T. saponaceum</i> Fr.	—
<i>R. consobrina</i> Fr.	+	<i>Tricholoma album</i>		<i>T. vaccinum</i> (Pers.)	+
<i>R. emetica</i> (Pers.)	—	(Schaeff.)	—	<i>T. virgatum</i> Fr.	+
<i>R. foetens</i> (Pers.)	—	<i>T. decorum</i> Fr.	—		
<i>R. integra</i> Fr.	—	<i>T. equestre</i> (L.)	(+) ¹	<i>Gasteromycetes</i>	
<i>R. paludosa</i> Britz.	—	<i>T. inamoenum</i> Fr.	+	<i>Lycoperdon gemmatum</i>	
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curt.)	+	<i>T. nudum</i> (Bull.)	+	Batsch	+
		<i>T. pessundatum</i> Fr.	+	<i>L. nigrescens</i> Pers.	+

Ne muutamat kokeet, mitä kirjoittaja on suorittanut puissa kasvavien käpäsiidenten viljelemiseksi itiöemistä (*Polyporus betulinus* (Bull.), *Fomes annosus* Fr., *F. ungulatus* Schaeff. ja *Trametes cinnabrina* Jacq.), ovat järjestäään johtaneet positiiviseen tulokseen, mikäli itiöemä ei ole sisästää ollut bakteerien infektoima.

Muutamia edellä luetellista sienistä on kokeiltu vain kerran tai pari, muutamia taas vuosien mittaan jopa kymmenenkunta kertaa. Monen lajin eristäminen onnistui useista yrityksistä huolimatta vain kerran ja vain harvojen jokaisella yritymällä. Kokeen tulos saattaa riippua satunnaisista tekijöistä, kuten itiöemän iästä ja koosta, eikä siis muutamien harvojen kokeiden perusteella voida varmuudella sanoa, ettei jokin sieni ole viljeltävissä, mutta milloin sama tulos toistuu kerta kerralta, osoittaa se sienien yleistä suhtautumista viljely-yrityksiin. Tässä mielessä on syytä tarkastella saatuja tuloksia ja verrata niitä aikaisempia, etupäässä M o d e s s i n, kokeiden tuloksiin.

M o d e s s (1941, s. 18) jakaa sienet, joita ei saatu eristetyksi, seuraaviin kolmeen ryhmään: I. Siirrostuskappaleesta alkaa kasvaa sienihyyfjä, jotka voivat saavuttaa 0.5—1 mm:n pituuden, mutta sitten kasvu auttamattomasti pysähtyy. II. Sienien itiöemä on säännöllisesti bakteerien infektoima, jotka samentavat ravintoliuokseen ja estävät sienien mahdollisen kasvun. III. Ravintoalusta säilyy steriiliinä, mutta sieni ei osoita mitään kasvun merkkejä.

Tätä jakoa käyttämällä voidaan I ryhmään kuuluviksi lukea *Amanita mappa* ja *A. pantherina*, joiden kasvu pysähtyi niitä liuoksesta agarille siirrettäessä, sekä *Gomphidius glutinosus* ja *Tricholoma equestre*. Myös *Polyporus ovinus*, *Lactarius uvidus*, *Cortinarius brunneus* ja *C. collinitus* osoittivat kokin yhdessä kokeessa

vähäistä kasvua, joka pysähtyi miltei alkunaan. *Russula consobrina* kasvoi agarilla vielä jonkin aikaa, mutta kuoli parin siirrostuksen jälkeen.

Ryhmään II kuuluivat mm. suvut *Cantharellus* ja *Hydnus*, kuten M o d e s s i nkin kokeissa. Kuitenkin saattaa tällaisestakin sienestä joskus sattumalta saada bakteerittona solukkokappaleen. Sellainen tapaus satutti *Hydnus rufescens* kohdalla kerran, jolloin saatui puhdasviljelmä, sekä kerran *Cantharellus cibarius* kohdalla, jolloin kanta ulkoa tulleen infektion vuoksi kuitenkin menettiin. D o a k (1934) on onnistunut tämän lajin puhdasviljelyssä. Edelleen tähän ryhmään kuuluvia sieniä ovat *Calocera viscosa* ja *Clavaria fistulosa*, ja sangen yleisesti bakteerien infektoimia ovat mm. hygrofanit *Clitocybe*- ja *Cortinarius*-lajit. Eraissä tapauksissa on sieni alkanut kasvaa baktereereista huolimatta, mutta ei ole saatu eristetyksi seuralaisestaan.

Joissakin tapauksissa on sienien puhdistaminen bakteerista onnistunut agar-alustalla, jolla ilmahyyfit ovat tavallisesti puhtaat bakteerista. Tällä tavalla saatui ainotahot puhdasviljelmät seuraavista sienistä: *Cantharellus umbonatus*, *Clitopilus prunulus* ja *Limacium eburneum*. Samalla tavalla eristettiin bakteerien infektoimista itiöemistä *Cystoderma amianthina*, *C. carcharias*, *Marasmius perforans*, *Pholiota mutabilis* ja *Stropharia depilata*, joista saatui myös toisia kantoja bakteeritomista itiöemistä.

Toistuneissa kokeissa pysivät puhtaina baktereereista osoittamatta minkäänlaista kasvun oireita mm. *Cortinarius camphoratus* ja *C. traganus*, joiden viljely onnistui M e l i n i l e (1925), sekä *Rozites caperata*, jonka M o d e s s luki I ryhmään kuuluvaksi. Monet muut *Cortinarius*-, *Lactarius*-, *Limacium*- ja *Russula*-lajit kuuluvat samaan ryhmään.

¹ Sieni alkoi kasvaa liuoksessa, mutta kasvu pysähtyi agarille siirrettynä.

² Alkoi kasvaa vain liuoksessa, mutta kasvu jatkui agarille siirrettynä.

Syyt siihen, että tiettyjen sienien kasvataminen on joillekin tutkijoille onnistunut, toisille ei, voivat olla monenlaisia. Eräs sellainen on, miten sienien hapan tarve on tyydytetty. Kirjoittaja on onnistunut parhaiten silloin, kun solukkokappale on sijoitettu ravintoliukseen niin, että osa siitä on pinnan yläpuolella. Alkukokeilujen jälkeen käytettiinkin koeastioina aina petrimaljoja, joiden pohjalla ravintoliuos tai -agar oli noin 2 mm vahvana kerroksena. Tällaisissa oloissa esim. *Paxillus involutus* rupesi aina nopeasti kasvamaan, mutta ei koskaan, jos solukkokappale oli kokonaan nesteen peitossa. Muutamat lajit taas rupesivat upoksissakin kasvamaan melko helposti. (Vrt. M o d e s s 1941, ss. 24–30.)

Yleensä sieni rupesi sitä helpommin kasvamaan, mitä isompi oli ravintoalustalle pantu solukkokappale. Toisaalta kuitenkin pieni kappale on useammin puhdas baktereista kuin iso. Pienistä itiöemistä (esim. *Marasmius*, *Mycena* ym.) on vaikea tai miltei mahdoton saada sisäsolukkoja niin, ettei bakteerien tai homeitiöiden infektoamaa pintaa tulisi mukaan. Sen vuoksi on pinnan steriloiminen usein tarpeen. L i n d e b e r g (1944) steriloi *Marasmius*-lajien rustomaisia jalkoja pitämällä niitä 2–3 sek. 0.1% :sessa sublimaattiliuoksessa ja huuhtelemalla sen jälkeen kolmasti vedellä. Yliopp. H i n t i k k a kokeili *Marasmius*-lajien jalkojen steriloointia kloorikalkilla seuraavasti (M e l i n 1936, s. 1057): 10 g kloorikalkkia liuotetaan 140 ml:aan vettä ja sienien varren kappaleita pidetään liuoksessa noin 5 sek, minkä jälkeen ne siirretään agar-alustalle. Tällä tavoin saatiaan puhdasviljelmät em. kolmesta *Marasmius*-lajista. Sen sijaan kokeillut *Mycena*-lajit eivät ruvenneet kasvamaan kloorikalkilla steriloisista jalan kappaleista.

Synä siihen, että tietty sieni ei ravintoalustalla rupea lainkaan kasvamaan tai kasvaa hyvin hitaasti, pidetään käytetyn ravintoalustan sopimattomuutta, ts. siitä puuttuu joitakin sienien kasvulle välttämättömiä aineita tai se sisältää kasvua ehkäiseviä aineita. Lukuisia kokeita onkin tehty eri sienien kasvutekijävaatimusten selvittämiseksi (kts. esim. M e l i n 1954). M o d e s s (1941, s. 21–24) totesi, että *Amanita muscaria* itiöemästä puristettu uute voimakkaasti edistää tämän hidaskasvuisen ja melko vaikeasti viljeltävän sienien kasvua. *Amanita muscaria*-uute ei kuitenkaan vaikuttanut sellaisiin sie-

niin, jotka eivät ruvenneet tavallisessa Hagem-liuoksessa kasvamaan, ei myöskään samojen lajien itiöemistä tehty uute. Samoin M e l i n ja N o r k r a n s (1948) totesivat, että monien eri sienien itiöemät sisältävät *Lactarius deliciosus*ken kasvua edistäviä aineita, ja viimeksi ovat M e l i n ja D a s (1954) osoittaneet, että kasvien juuret erittävät jotakin ainetta, joka edistää sienien kasvua ja on joillekin lajeille (*Russula xerampelina*) suorastaan välttämätön.

Edellä olevaa samoin kuin M o d e s s in esittämää luetteloa tarkastellessa voi panna merkille, että eri sienilajien viljelyshelpous tai -vaikeus on yhteydessä niiden sukulaisuuksuhteiden ja ekologisten ominaisuuksien kanssa, mutta ei kuitenkaan aivan johdonmukaisesti.

Metsämaan sienistä ovat ksylofiiliset lajit helpoimmin viljeltäviä ja puhdasviljelminä nopeakasvuisia (*Flammula penetrans*, *Hypholoma fasciculare*, *H. sublateritium*, *Pholiota mutabilis*), mutta niidenkin joukossa on lajeja, joita useista yrityksistä huolimatta ei ole saatu kasvamaan, esim. *Tricholoma rutilans* (jota on epäiltä loiseksi, jonka itiöemä ilmestyy näkyviin vasta puun kuoltua; I n g e l s t r ö m 1940).

Melko helppoja viljellä ovat myös monet karikkeita hajoittavat saprofyttiset sienet (esim. *Clitocybe*, *Lepiota*, *Marasmius*, *Mycena*). Mikäli niiden kohdalla eristysyritykset ovat epäonnistuneet, lienee siihen useammin ollut synä teknillisiä vaikeuksia, kuten itiöemien pimeä koko ja bakteri-infekcio, kuin sienien kyvittömyys kasvaa käytetyllä alustalla.

Myös puiden mykoritsasienien joukossa on muutamia helppostia eristettäviä ja nopeakasvuisia lajeja, esim. *Boletus bovinus* ja *B. variegatus*. Kuitenkin monet lajit, joiden viljely on tuottanut vaikeuksia, ovat osoittautuneet puiden mykoritsasymbionteiksi (esim. suvuissa *Amanita*, *Lactarius* ja *Russula*). Kun metsissä kasvavat kantasienet yleensä ovat vaikeammin kasvatettavia kuin niityillä kasvavat lajit, on arveltu, että metsissä kasvavat lajit, joiden eristäminen ei tähän mennessä ole onnistunut, ainakin pääosaltaan olisivat mykoritsoja muodostavia (esim. M e l i n 1925 a). Tällaisia sieniä on sangen runsaasti, esim. suvuissa *Cortinarius*- ja *Russula*-suvuissa, joiden lajit miltei järjestää ovat metsissä kasvavia, puhdasviljely on toistaiseksi onnistunut vain melko harvoissa tapauksissa. Kuitenkaan pelkkä viljelyvaikeus

ei oikeuta päätelemään tiettyä lajia mykoritsain muodostajaksi. Esim. *Hygrophorus*-ryhmässä, jonka lajit ovat kaikki vaikeita eristää, S i n g e r i n (1953) mukaan vain *Limacium*-suku muodostaa mykoritsoja, kun taas *Hygrocybe* ja *Camarophyllum* ovat saprofyyttisiä.

Toisilleen lähisukuiset sienet suhtautuvat puhdasviljely-yrityksiin yleensä jokseenkin samalla tavoin. Niinpä *Amanita*-lajit eivät ole ruvenneet ollenkaan kasvamaan (*A. vaginata* ja *A. virosa*) tai ovat kasvaneet hitaasti ja vaikeasti. Kuitenkin samankin suvun lajit saattavat pojeksi jyrkästi toisistaan. Paras esimerkki tässä suhteessa on *Tricholoma*, jota on myös perusteellisesti tutkittu (N o r k r a n s 1949, 1950) ja johon kuuluu sekä erittäin helposti kasvatettavia ja nopeaksuvisia lajeja (esim. *T. nudum*) että vaikeasti kasvatettavia (esim. *T. virgatum*, *T. equestre*; kts. N o r k r a n s 1949) ja myös lajeja, joita tähän menevässä ei ole lainkaan saatu kasvamaan. Samoin *Collybia*-suku sisältää helposti viljeltäviä, nopeaksuvisia ja voimakkaasti karikkeita hajotettavia lajeja (L i n d e b e r g 1946, M i k o l a 1954) ja toisia, joiden eristäminen ei toistaiseksi ole onnistunut. Sienien kasvutapa puhdasviljelminä, samoin kuin kyky mykoritsain muodostamiseen, on viime aikoina otettu avuksi sienien luokittelussa, ja osittain niihin perustuen on mm. vanha *Tricholoma*-suku jaettu useaksi suvuksi ja siirretty joitakin lajeja suvusta toiseen (S i n g e r 1953).

Rihmastokuvauksia

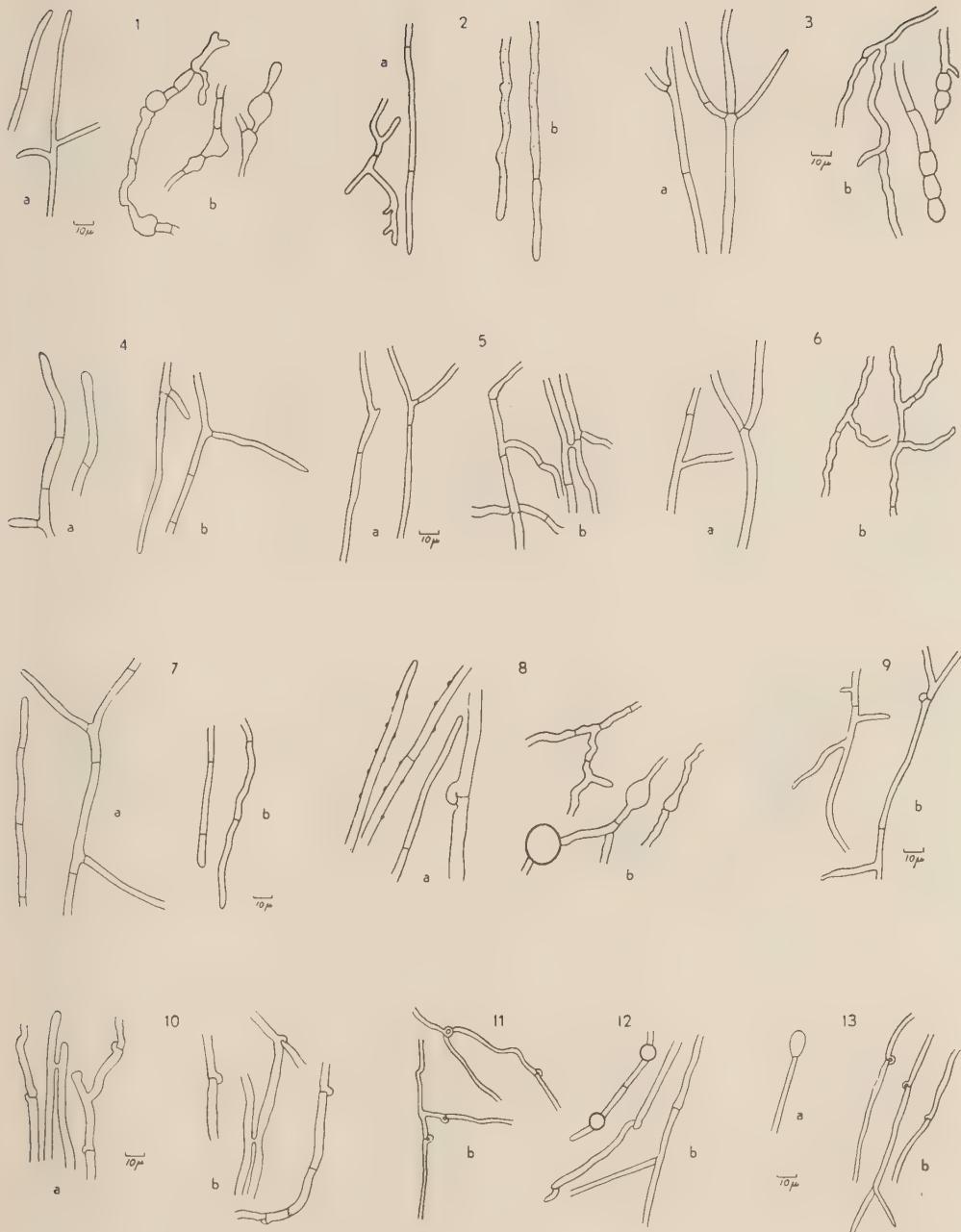
Eri sienilajien rihmastot poikkeavat toisistaan suuresti värin, kasvutavan ja -nopeuden, hyylien paksuuden ja rakenteen, erilaisten itiömuotojen esiintymisen ym. puolesta. Jotkin ominaisuudet ovat tietylle lajille ominaisia, mutta samankin sienilajin eri eristyskannat saattavat melkoisesti pojeksi toisistaan, ja jotkin ominaisuudet muuttuvat kannan vanhetessa. Yleensä sienien kasvunopeus kannan vanhetessa hidastuu, mutta muutamat sienet, joiden kasvu aluksi on hyvin hidasta, vähitellen ikäänsiin »tottuvat» outoon ravintoalustaan ja niiden kasvu paranee. Joillakin sienillä taas on tapahtunut äkillinen kasvunopeuden paraneminen. Muutamien sienien nuoret kannat muodostivat runsaasti tuuheatia ilmarihmastoja, mutta vanhat kannat kasvoivat pääasiassa submer-

sisesti. Sinkilän muodostus näyttää yleisesti kannan vanhetessa jonkin verran vähenevän. Lisäksi samankin sienien kasvutapa ja rihmain ulkonäkö saattaa suuresti vaihdella ravintoalustan ym. kasvuolosuhteiden mukaan.

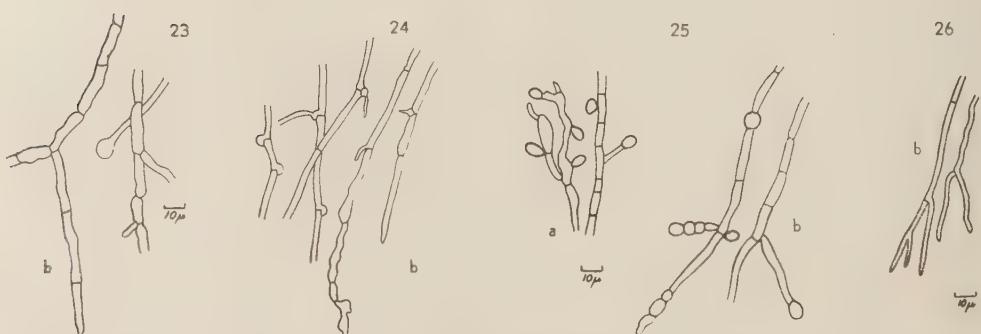
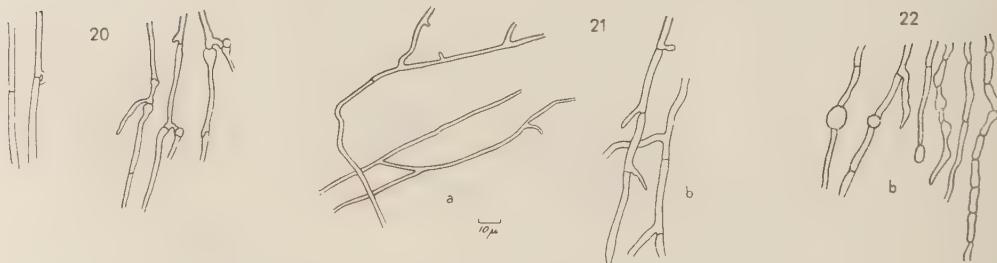
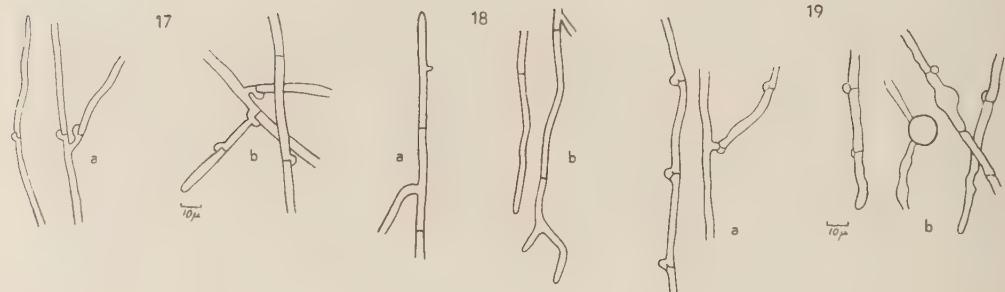
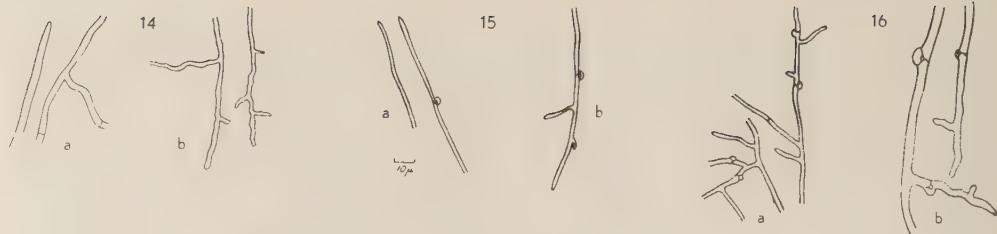
Rihmastokuvauksiin on siis suhtauduttava tietyin varauksin, mutta silti niillä on oma merkityksensä esim. tuntemattoman sienien lajin määritystä silmällä pitäen. Tunnettujen ja tuntemattomien rihmastojen vertailun avulla on esim. puutavarana lahon aihettaja pystytty monessa tapauksessa määrittämään (N o b l e s 1953). Sen vuoksi kuvataan seuraavassa muutamia rihmastoja viittaamalla samalla M e l i n i n (1923 a), M o d e s s i n (1941), L i n d e b e r g i n (1944), N o r k r a n s i n (1950) ym. kuvauksiin. Uposrihat on kuvattu Hagem-liuoksessa, ilmarihmat Hagem-agarilla kasvavista viljelmistä.

Amanita-lajien rihmastot ovat suuresti toisistaan kaltaisia. Ilmarihmasto on lumivalkea, rihmat tasapaksuja, melko runsaasti haaroituvia. Sinkilät puuttuvat sekä ilma- että uposrihmoista. Uposrihmoissa, jotka ovat jonkin verran ilmarihmoja paksumpia, solujen muoto on *A. muscaria* ja *A. porphyrialla* epäsäännöllinen ja rihmastossa on yleisesti klamydosporeja. *A. rubescens* illa uposrihmatkin ovat melko tasapaksuja ja klamydosporeja on vähän.

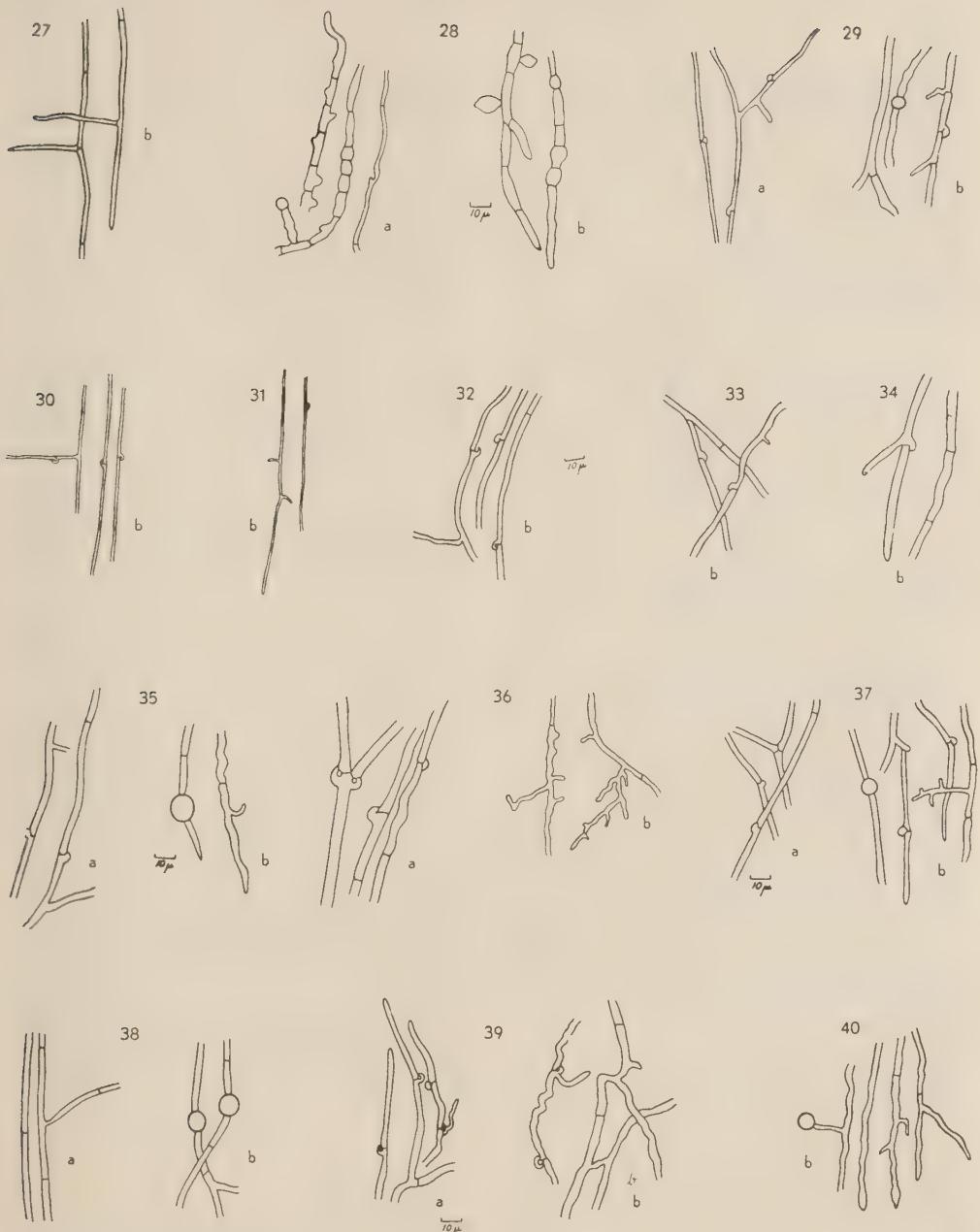
Boletus-lajien rihmastot olivat jokseenkin samanlaisia kuin M e l i n i n (1923 a) ja M o d e s s i n (1941) kuvamat. Sinkilät ovat *Boletuksilla* harvinaisia, niitä tavattiin harvakseen vain yhdessä *B. variegatus*-kannassa. Ilmarihmasto on runsaasti, se on joko lumivalkea (*B. badius*, *B. felleus*, *B. luteus*, *B. rufus*, *B. scaber*, *B. subtomentosus*) tai aluksi vaalean, vanhemmiten tumman ruskeaa (*B. bovinus*, *B. edulis*, *B. elegans*, *B. piperatus*, *B. sanguineus*, *B. variegatus*). *B. scaber* muuttuu vanhana vihertäväksi. Ruskearihmastoiset lajit erittävät myös kasvualustaansa ruskeata väriä. Runsasta klamydosporeja muodostavat rihmastossaan *B. badius*, *B. bovinus* ja *B. variegatus*. Erikoinen on *B. piperatus*en kasvutapa: aluksi se kasvaa agarilla hyvin hitaasti muodostaen pääasiassa uposrihmostoa; parin viikon kuluttua se alkaa kasvattaa löyhää nopeaksuvista ruskeata ilmarihmastoa (vrt. M o d e s s 1941, s. 35). *B. piperatus*ella ja muutamilla muilla lajeilla (*B. edulis*, *B. rufus*, *B. sanguineus*, *B. scaber*) kolonia kehittyy agarilla hyvin tiiviaksi ja niin kovaksi, että siitä on vaikea irroittaa kappaletta siirrostusta varten.



Kuvat 1–13. — Figs. 1–13. — 1. *Amanita porphyria*. — 2. *A. rubescens*. — 3. *Boletus badius* — 4. *B. edulis*. — 5. *B. elegans*. — 6. *B. felleus*. — 7. *B. subtomentosus*. — 8. *B. variegatus*. — 9. *Clavaria ligula*. — 10. *Clitocybe lavidipes*. — 11. *C. fumosa*. — 12. *C. inversa*. — 13. *C. odora*. — a. Ilmarinhoja — Aerial hyphae. — b. Uposrihmoja — Submerged hyphae.



Kuvat 14-26. — Figs. 14-26. — 14. *Clitopilus prunulus*. — 15. *Collybia butyracea*. — 16. *C. confluens*. — 17. *C. dryophila*. — 18. *C. rancida*. — 19. *Cystoderma carcharias*. — 20. *C. granulosum*. — 21. *Cortinarius semisanguineus*. — 22. *Gomphidius viscidus*. — 23. *Hygrocybe laeta*. — 24. *Limacium eburneum*. — 25. *Laccaria laccata*. — 26. *Lactarius deliciosus*. — a. Ilmarihmoja — Aerial hyphae. — b. Uposrihmoja — Submerged hyphae.



Kuvat 27–40. — Figs. 27–40. — 27. *Lactarius rufus*. — 28. *Mycena epityrygia*. — 29. *M. galopus*. — 30. *M. lactea*. — 31. *M. pura*. — 32. *M. rosella*. — 33. *M. sanguinolenta*. — 34. *M. vulgaris*. — 35. *Lepiota rhacodes*. — 36. *Paxillus involutus*. — 37. *Stropharia albonitens* (nuori kanta — young strain). — 38. *S. aeruginosa* (vanha kanta — old strain). — 39. *S. aeruginosa* (nuori kanta — young strain). — 40. *S. aeruginosa* (vanha kanta — old strain). — a. Ilmarihmaja — Aerial hyphae. — b. Uposrihmaja — Submerged hyphae.

Clavaria ligula kasvaa upoksissa muodostamatta ilmarihmoja juuri lainkaan. Uposrihmat ovat tasapaksuja, runsaasti haarovia. Sinkilöitä on harvassa.

Clitocybe-lajeilla on yleensä runsaasti sinkilöitä. Muutamilla lajeilla (*C. clavipes*, *C. fumosa*, *C. odora*) on harvaa höytymäistä ilmarihmosta; toisilla (*C. inversa*, *C. infundibuliformis*) ei ole ilmarihmosta lainkaan. Rihmaston väri on vaalean ruskea tai valkeaa (*C. odora*). Klamydosporeja tavattiiin *C. inversan* uposrihmastossa sekä *C. odoralla* usein ilmarihmojen päässä.

Clitopilus prunulus muodostaa lumivalkeata ilma- ja uposrihmastoa ilman sinkilöitä ja klamydosporeja.

Collybia-lajien rihmastot poikkeavat melkoisesti toisistaan. *C. dryophila* muodostaa runsaan vaalean ruskean ilmarihmoston, jossa rihmat yhtyvät sääkeiksi. Muut lajit kasvavat pääasiassa upoksissa muodostaen vain vähän ilmarihmosta. *C. butyracean*, *C. confluens* ja *C. dryophilan* ilma- ja uposrihmoissa on paljon sinkilöitä, jotka *C. randidalta* ja *C. tenacellalta* näyttävät puuttuvan. Klamydosporit puuttuvat.

Eristetyistä *Cortinarius*-rihmastoista sekä sinkilät että klamydosporit puuttuvat. *C. armillatus* muodostti melkoisesti valkeata ilmarihmosta, *C. semisanguineus* kasvoi melkein pelkästään upoksissa.

Cystoderma-lajien rihmastot ovat melkoisesti toistensa kaltaisia. Sekä ilma- että uposrihmoissa on sinkilöitä. Uposrihmaston solut ovat muodoltaan epäsäännöllisiä, ja joskus esiintyy klamydosporeja. *C. carcharias* on valkeaa, *C. amianthinum* ja *C. granulosum* kellertäviä.

Gomphidius viscidus, *Hygrocybe laeta* ja *Limacium eburneum* kasvoivat melkein pelkästään upoksissa. Uposrihmastojen solut olivat muodoltaan epäsäännöllisiä, ja vain *Limacium* illalla olivat sinkilöitä.

Hypholoma-lajien ilma- ja uposrihmastot olivat lumivalkeita, rihmat sangen ohuita, 1–2 µ. Sinkilät puuttuvat; klamydosporeja esiintyy jonkin verran.

Laccaria laccata muodostti lyhyen harmaan ruskean ilmarihmoston, joka vanhemmiten muuttuu melkein mustaksi. Sekä ilma- että uposrihmat muodostavat runsaasti kuromia. Sinkilät puuttuvat. Kaikki kolme eristettyä *Laccaria*-kantaa olivat samanlaisia.

Kaikkien *Lactarius*-lajien rihmastot ovat suuresti toistensa kaltaisia. Rihmasto kasvaa melkein kokonaan upoksissa; vain siirrostus-

kappaleesta lähtee lyhyitä ilmarihmoja. Uposrihmat ovat miltei värittömiä, ohuita, tasapaksuja. Sinkilät ja klamydosporit puuttuvat. Vanhan *Lactarius deliciosus*-kolonian pinta muuttuu voimakkaan vihreäksi, ja siitä nousevat ilmarihmat ovat yhtyneet paksuksi kimpuiksi.

Marasmius-lajien rihmastot vastasivat täysin Lindbergin (1944) kuvauksia. Sangen omalaatuinen on *M. androsaceus*-kasan kasvutapa. Ilmarihmosta, joka aluksi on lumivalkeaa, muodostaa vanhemmiten kolonian pinnalle ruskean violetin kalvon, josta lähtee mustia rihmastosäikeitä, jollaisia *M. androsaceus* luonnonmukaisin muodostaa.

Eristetyt *Mycena*-lajit poikkesivat suuresti toisistaan sekä kasvutavan että rihmaston ulkonäön puolesta. Niinpä *M. epipterygia* oli sangen nopeakasvuinen muodostaen hyvin harvaa ilma- ja uposrihmasto, jossa solujen muoto on vaihteleva, mutta sinkilät puuttuvat. Nuori kanta eritti ravintoalustaan keltaista väriä, mutta vanhalta kannalta tämä ominaisuus hävisi. Useimmissa muilla lajeilla oli rihmastoissaan sinkilöitä. Rihmaston väri on valkeaa tai vaalean punertava (*M. pura*, *M. lineata*, *M. rosella*). Ilmarihmosta useimmat *Mycenat* muodostivat sangen vähän tai ei lainkaan.

Paxillus involutus kasvaa puhdasvihelmänä nopeasti muodostaen tuuhean kellanruskean ilmarihmoston ja uposrihmasto sangen vähän. Ilmarihmat ovat paksuja ja suoria, ja niissä on paljon sinkilöitä. Uposrihmat ovat paljon ohuempia, paksuudeltaan vaihtelevia ja vaille sinkilöitä. Klamydosporit puuttuvat.

Stropharia-lajit muodostivat hyvin runsaan valkean ilmarihmoston, mutta kannan vanhetessa kasvutapa muuttui yhä enemmän submersiseksi. Nuorilla kannoilla oli sinkilöitä sekä ilma- että uposrihmastoissa, mutta vanhat kannat kasvoivat ilman sinkilöitä. Sen sijaan klamydosporien muodostus uposrihmastossa näytti lisääntyvän vanhoissa kannoissa.

Yhdistelmä

1. Selostetaan kantasiemiä itiöemistä eristetäessä käytetty menetelmä (»tissue-culture method»).
2. On kokeiltu noin 150 sienilajin eristämistä Hagem-agarilla ja Hagemliuoksessa. Noin 80 lajia on saatu kasvamaan puhataana.
3. Muutamien eristettyjen sienilajien kasvutapa ja rihmaston ulkonäkö on kuvattu.

Kirjallisuutta

B r e f e l d, O. 1908. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiet der Mykologie. XIV. Die Kultur der Pilze. — Münster i.W.

B a v e n d a m m, W. 1936. Erkennen, Nachweis und Kultur der holzverfärbenden und holzzersetzenden Pilze. — Handb. d. biol. Arbeitsmeth. XII:2.

D o a k, K. D. 1934. Fungi that produce ectotrophic mycorrhizae of conifers. — Phytopathology 24.

D u g g a r, B. M. 1905. The principles of mushroom growing and mushroom spawn-making. — U.S. Dept. Agr., Bur. Plant Ind., Bull. 85.

F r i e s, N. 1943. Untersuchungen über Sporenkrempung und Myzelentwicklung bodenbewohnender Hymenomyceten. — Symb. Bot. Upsal. 6:4.

» 1949. Culture studies in the genus *Mycena*. — Sv. Bot. Tidskr. 43.

H a g e m, O. 1910. Untersuchungen über norwegische Mucorineen. II. — Vidensk. Selsk. Skrift. I.

I n g e l s t r ö m, E. 1940. Svampflora. — Stockholm.

L i n d e b e r g, G. 1944. Über die Physiologie ligninabbauender Bodenhyphomyceten. — Symb. Bot. Upsal. 8:2.

» 1946. On the decomposition of lignin and cellulose in litter caused by soil-inhabiting Hymenomycetes. — Arch. f. Bot. 33A:10.

M e l i n, E. 1922 a. *Boletus*-Arten als Mykorrhizapilze der Waldbäume. — Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 40.

» 1922 b. Untersuchungen über die *Larix*-Mykorrhiza. I. Synthese der Mykorrhiza in Reinkultur. — Sv. Bot. Tidskr. 16.

» 1923 a. Experimentelle Untersuchungen über die Birken- und Espenmykorrhizen und ihre Pilz-symbioten. — Sv. Bot. Tidskr. 17.

» 1923 b. Experimentelle Untersuchungen über die Konstitution und Ökologie der Mykorrhizen von *Pinus silvestris* L. und *Picea Abies* (L.) Karst. — Mykol. Unters. u. Ber. 2.

M e l i n, E. 1924. Zur Kenntnis der Mykorrhizapilze von *Pinus montana* Will. — Bot. Not.

» 1925 a. Untersuchungen über die Bedeutung der Baummykorrhiza. — Jena.

» 1925 b. Untersuchungen über die *Larix*-Mykorrhiza. II. Zur weitere Kenntnis der Pilzsympionten. — Sv. Bot. Tidskr. 19.

» 1936. Methoden der experimentellen Untersuchung mykotroper Pflanzen. — Handb. d. biol. Arbeitsmeth. XI:4.

» 1954. Growth factor requirements of mycorrhizal fungi of forest trees. — Sv. Bot. Tidskr. 48.

M e l i n, E. & D a s, V. S. R. 1954. Influence of root-metabolites on the growth of tree mycorrhizal fungi. — Phys. Plant. 7.

M e l i n, E. & N o r k r a n s, B. 1948. Amino acids and the growth of *Lactarius deliciosus* (L.) Fr. — Phys. Plant. 1.

M i k o l a, P. 1954. Metsämaan kantasienien kyyvystä hajoittaa neulas- ja lehtikarikkeita. — Metsäntutkimusl. julk. 42.7.

M o d e s s, O. 1941. Zur Kenntnis der Mykorrhizabildner von Kiefer und Fichte. — Symb. Bot. Upsal. 5:1.

N o b l e s, M. K. 1953. Cultural identification of fungi causing decay in coniferous trees of British Columbia. — Proc. 7th Int. Bot. Congr., Stockholm 1950.

N o r k r a n s, B. 1949. Some mycorrhiza-forming *Tricholoma* species. — Sv. Bot. Tidskr. 43.

» 1950. Studies in growth and cellulolytic enzymes of *Tricholoma* with special reference to mycorrhiza formation. — Symb. Bot. Upsal. 11:1.

S i n g e r, R. 1953. Antibiotic activity and formation of ectotrophic mycorrhiza in relation to natural affinity in the classification of the Basidiomycetes. — Proc. 7th Int. Bot. Congr., Stockholm 1950.

Summary

Growing forest soil Basidiomycetes in pure culture

1. Introduction. As is well-known, spores of most forest soil *Basidiomycetes* do not germinate easily on synthetic media. Therefore, pure cultures for physiological experiments are usually obtained from sporophores by the »tissue-culture method» of Dugger (1905) and Brefield (1908). In general, coprophilous and xylophilous fungi are cultivated easily, but growing of humus-inhabiting species and mycorrhiza-formers, in particular, has encountered considerable difficulties. Melin (1922–25) was the first to grow representatives of the following genera in pure culture: *Amanita*, *Boletus*, *Cortinarius*, *Lactarius*, and *Russula*. More recently several authors, e.g. Modess (1941) and Lindberg (1944, 1946), have reported on their experiments with pure cultures of soil-inhabiting *Basidiomycetes*.

2. Experimental. In the pure culture experiments that the present author has carried on in recent years, the tissue-culture method was used as improved by Modess. The cultural medium used was s.c. Hagem solution, the composition of which is given on p. 6, as such or with 1.5 per cent of agar (Hagem agar). 150 species of fungi were tested, the list of which is given on pp. 7–8. A positive result is indicated by +, a negative one by -. Accordingly, pure cultures of some 80 species were obtained. Most fungi started growth both on agar and in liquid medium. In some cases (indicated by +²), however, the fungus started growth in liquid only but the growth continued when mycelium was transferred onto an agar slant. Some of the fungi that did not

yield pure cultures (indicated by +¹) started a weak growth but the mycelium died soon. The sporophores of certain fungi are almost invariably infected by bacteria, e.g. species of *Hydnus* and *Cantharellus*, and thus the substrate always gets the infection, too. In some cases even pure cultures of such fungi were obtained (e.g. *Cantharellus umbonatus* and *Limacium eburneum*) by transferring aerial hyphae, that usually are free of bacteria, to new substrate.

The above results agree well with previous studies, e.g. those of Modess. Saprophytic species, in general, are more easily cultivated than mycorrhiza-formers, although there are striking exceptions too. We have still a great number of common fungi in forest soil that have not been able to grow in pure culture, and their physiological properties have not been studied experimentally. All of them are often assumed to be mycorrhizal, but such a generalisation is not fully justified. The ability to grow on synthetic media, as well as mycorrhizal habit, are taken into consideration in the taxonomy of fungi (Singer 1953).

3. The mycelia of some isolated strains are described (Figs. 1–40). In general, the appearance and the growing habit of mycelium, as well as the presence or absence of clamp connections and chlamydospores, are characteristic to each species. However, strains of the same species may differ slightly from each other, and considerable changes may take place in a strain during prolonged cultivation (cf. *Stropharia depilata*, Figs. 39 and 40).

Pilzstudien in Finnland

Otto von Schulmann

Einleitung

P. A. Karsten, Finlands grösster Pilzforscher, starb vor 38 Jahren und seine Hauptwerke erschienen 1879, 1882 und 1889 mit Ergänzungen bis 1897. Seitdem hat die Pilzkunde reissende Fortschritte gemacht. Neue Untersuchungsmethoden wurden eingeführt, die auf den grossen Fries zurückgehende Systematik musste tief greifenden Modifikationen unterworfen und zahlreiche neue Arten konnten festgestellt werden. Entsprechend sind die Arbeiten unseres Altmasters heute zu einem nicht geringen Teil als veraltet anzusehen, und die Pilzfreunde Finlands warten heute nicht ohne eine gewisse Ungeduld auf einen neuen Karsten, der die Fähigkeit hätte, ausgehend von den hervorragenden Arbeiten des Vorgängers, diejenigen Veränderungen und Verbesserungen vorzunehmen, die mittlerweile unvermeidlich geworden sind.

Die Zeiten des Mykologen alten Schlages sind für immer dahin. Der zukünftige Karsten wird nicht wie Fries und unser Altmaster das Material selbst sammeln, sichern und verarbeiten. Im Besitze eines umfassenden allgemeinen Wissens auf dem Gebiete der höheren Pilze wird er das in den letzten Jahrzehnten in der Hauptsache von Anderen gesammelte Material prüfen, das Unbrauchbare ausscheiden und die genügend belegten Funde in eine moderne wissenschaftliche Form bringen müssen. Seine Arbeit wird also Vorarbeiten anderer Pilzkennner zur unbedingten Voraussetzung haben, die sich dem Studium der höheren Pilze bald eines bestimmten geographischen Gebietes, bald einer oder verschiedener Pilzgattungen widmeten.

Ich bin Jurist und Nationalökonom und nicht Naturwissenschaftler. Entsprechend erhebe ich nicht den Anspruch ein neuer Karsten zu sein. Ich zähle mich zu seinen

Vorarbeitern, die sich die Feststellung der Flora gewisser geographischer Bezirke zur Aufgabe gemacht haben. Dazu befähigen mich die Erfahrungen, die ich im Laufe vieler Jahre in Finnland und anderswo gesammelt habe. Der Anfang meiner Studien liegt weit zurück, indem ich mich schon in den 20-er Jahren in Estland mit den höheren Pilzen beschäftigte. Meine Studien in Finnland hatten 1941—1946 mehr sporadischen Charakter. 1947 war ein Übergangsjahr, indem ich mich damals in der Gegend von Bromary, bewaffnet mit Mikroskop und einer Reihe mehr oder weniger populärer, aber zum Bestimmen durchaus brauchbarer Werke, den Pilzen widmete. Die Jahre 1948—1953 waren solche systematischer Untersuchungen.

Anfangs standen mir nur folgende Werke zur Verfügung:

- E. Ingelström: *Svampflora* 1940.
- P. A. Karsten: *Rysslands, Finlands och den Skandinaviska halvöns hattsvampar*. 1879—1882.
- P. A. Karsten: *Kritisk öfversigt af Finlands Basidsvampar* 1889 nebst 3 späteren Ergänzungen.
- P. A. Karsten: *Finlands Basidsvampar*. 1899.
- J. E. Lange: *Flora Agaricina Danica*. 1935—1940.
- E. Michael: *Führer für Pilzfreunde*. Auflage 1927. 3 Bände.
- E. Michael: *Führer für Pilzfreunde*. Auflage 1939. Erster Band.
- A. Ricken: *Vademecum für Pilzfreunde*. 1920.

Gelegentlich konnte mit Nutzen Einblick genommen werden in:

- A. Andersson: *Buksvampar*. (In B. Ursings: *Svenska växter — Kryptogamer*. 1949).
- E. Gramberg: *Pilze der Heimat* 1939. Zwei Bände.
- Krok och Almquist: *Svensk Flora. Kryptogamerna*. 7 Auflage (Polyporeae). Verschiedene Bildwerke und Pilztafeln. Specialliteratur über die Pilze des Balti-cums, insbes. Estlands.

Zu ihnen gesellten sich später:

- H. Bourdot et A. Galzin: *Hétérobasidiés-Homobasidiés gymnocarpes*. 1927.
- J. Favre: *Les champignons collybioïdes des cônes des essences résineuses*. Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde 1939.
- P. Konrad: et A. Maublanc: *Les Agaricales* 1948—1952.
- M. Moser: *Blätter- und Bauchpilze* 1953.
M. Moser: *Cortinariusstudien. I Phlegmacium*. *Sydomia* 1951—1953.
- A. A. Pearson: *Notes on the Boleti*. *The Naturalist* 1946.
- A. A. Pearson: *The genus Russula*. *The Naturalist* 1948.
- A. A. Pearson: *The genus Lactarius*. *The Naturalist* 1950.
- R. Tuomikoski: *Suomen rouskut*. *Luonnon Tutkija* 1952.
- R. Tuomikoski: *Die Lactarius-Arten Finnlands*. *Karstenia* 1953.

Infolge fehlender Literatur sind meine Kenntnisse der *Ascomycetes* sehr lückenhaft.

Die mikroskopischen Untersuchungen bezogen sich zuerst nur auf die Sporenformen und -größen. 1952 und 1953 wurde viel Zeit den Cystiden und anderen mikroskopischen Merkmalen, so der »Ornamentation« der *Russula*-Sporen, gewidmet. In den gleichen Jahren wurden auch einige Chemikalien zur Feststellung der chemischen Reaktionen verwandt. In Parallelen zu der Vermehrung der Literatur und der Ver-

feinerung der Untersuchungsmethoden wuchsen natürlich die Erfahrung und die Sicherheit der Bestimmungen. Letztere ist für die Jahre 1952 und 1953 ganz erheblich grösser als bis dahin. Völlige Sicherheit der Bestimmungen wurde stets erstrebt und häufig nicht erreicht. Wer sich Unfehlbarkeit zuschreibt sollte seine Finger von der Mykologie tunlichst ferne halten.

Auf die Herstellung von Exsikkaten musste anfangs verzichtet werden. Die Pensionate, die nolens volens benutzt werden mussten, sind dazu meistens ungeeignet. Ich half mir damals damit, dass ich schwer zu bestimmende Arten verschiedenen erfahrenen Beobachtern, vor allen Dir. W. Nyberg, per Post zur Begutachtung schickte. Mancher meiner Pilze hat so schliesslich seinen Weg in dieses oder jenes Herbarium gefunden. Vieles ist auf dem Wege verdorben. Erst 1952 und 1953 konnte unter nahezu idealen Bedingungen getrocknet werden. Alle Exsikkate, auch die vom J. 1951, sind von mir im Bot. Institut der Universität Helsinki deponiert worden, wo sie jederzeit in Augenschein genommen werden können. Sie sind im Allgemeinen befriedigender Qualität, doch befinden sich unter ihnen auch schlechte und solche nur von Pilzteilen, z.B. Reste untersuchter Unica. Der Grund ist einfach der, dass die Exsikkate nicht für ein Herbarium gesammelt wurden. Sie haben eine andere Zweckbestimmung, indem sie nämlich eine Nachprüfung der Bestimmungen ermöglichen sollen. Bekanntlich vermögen mikroskopische und chemische Untersuchungen von Exsikkatmaterialien häufig sehr wertvolle Aufschlüsse zu vermitteln, vorausgesetzt dass das Material gut aufbewahrt wurde.

Die Funde sind nach den Suchstellen geordnet. Innerhalb der Suchstellen erfolgte die Gruppierung der Gattungen, Familien und Arten im Falle der *Agaricales* und *Gastromycetes* nach M. Moser. Im Falle der *Cantharellales* und der *Ascomycetes* geschah die Gruppierung nach Ricken und im Falle der übrigen *Basidiomycetes* nach Bourdot et Galzin.

Die Masse der Hüte sind in cm. angegeben. Bei den Füßen bedeutet 10×15 10 cm lang und 15 mm breit. Die mikroskopischen Masse sind in Mikromillimetern, Farbenskala bei *Russula* nach Pearson von A (weiss) bis H (dottergelb), Ornamenta-

tion der Sporen bei *Russula* nach Pearson (11 Klassen). Das Datum zeigt den ersten Fund des Jahres der betreffenden Suchstelle.

Abkürzungen:

Cyst.	Cystiden	P.	Poren
F.	Fuss	R.	Röhrchen
Fl.	Fleisch	Sp.	Sporen
H.	Hut	St.	Stacheln
L.	Lamellen		

Die allmähliche Form- und Farbenveränderung wird gewöhnlich durch einfachen Bindestrich wiedergegeben, z.B. bedeutet »glockig-gebuckelt-flach», dass der Pilz zuerst glockig, dann gebuckelt und schliesslich flach ist.

Ich schliesse mit einem Dank an Bankdirektor W. Nyberg, die Professoren V. Kuvala und R. Tuomikoski und Magister N. Malmstrom, die mich häufig mit ihrem Rat unterstützten.

1. Ålands Sommerpilze

Åland wird häufig unter Hinweis auf die grosse Waldfläche als ein Pilzland par excellence bezeichnet. Dies ist nicht ganz zutreffend, da ein grosser Teil der Wälder eigentlich Ödland darstellen. Der auf diesem wachsende Kiefernbestand kann geradezu als eine Art natürlichen Bannwaldes bezeichnet werden, da er infolge höchst geringer Holzqualität und schlechter Verbindungen für eine wirtschaftliche Verwertung vorläufig nicht in Frage kommt. Hier kann man stundenlang herumschweifen, ohne auch nur auf einen einzigen interessanteren Pilz zu Gesicht zu bekommen. Sollte man daraus den Schluss ziehen, dass Åland dem Mykologen nichts zu bieten hat? Nichts wäre falscher als dies. Es gibt hier auch ergiebige Pilzgebiete, wenn diese auch nicht sonderlich zahlreich und gross sind. Der Reiz der Pilzflora Ålands für den finnländischen Pilzforscher besteht nicht nur darin, dass sie kaum systematisch untersucht wor-

den ist, sondern vor allem in ihrem deutlichen Übergangscharakter. Es ist eine finnländische Flora, jedoch mit deutlichen Anklängen an Schweden, Westestland und die Insel Ösel. Dies gilt vor allem für die westlichen und südlichen Teile des Landes.

Ich hatte Gelegenheit die Pilzflora Ålands in den Sommern 1948—1950 zu studieren und zwar verbrachte ich:

- auf Eckerö (E.) in Weståland die Zeit vom 1.6. bis zum 30.8. 1948.
- auf Finström, Hjortö (H.) in Mittelåland die Zeit vom 4.6. bis zum 6.8. 1949.
- auf Lemland, Lemböte (L.) in Südåland die Zeit vom 14.6 bis zum 27.8. 1950.

Eingeschaltet wurden eine Reihe von Besuchen auf einigen Inseln des Nordwestens und Südens, in Geta, Saltvik, Kastelholm, Sund, Bomarsund, Jomala und in der Gegend von Mariehamn.

Über die Studien auf Eckerö 1954 siehe den Nachtrag.

BASIDIOMYCETES.

Suillus luteus L. — E. L.

S. flavidus Fr. — L. 15.8.

S. granulatus L. — E. H. L.

S. bovinus L. — E.

S. variegatus Sow. — E. H. L.

S. piperatus Bull. — E. H. L.

Leccinum rufum Schiff. — E. L. — Sammelart. S. Kap. 5.

L. scabrum Bull. — E. H. L. — Sammelart. S. Kap. 5.

Boletus luridus Fr. — E. H. und bei Mariehamn. —

Dieser auffallende Pilz ist auf dem Festlande Finnlands nahezu unbekannt. Er ist auf den mit Laubhölzern bewachsenen Wiesen Ålands nicht gerade selten. In Estland ist er gemein.

B. edulis Bull. — E. H. L.

Tylopilus felleus Bull. — E. L. 6.8.

Xerocomus badius Fr. — E.

X. subtomentosus L. — E. L.

Paxillus involutus Batsch — E. L.

P. atrotomentosus Batsch — E. H. L.

Hygrophoropsis aurantiaca Wulf. — E.

Gomphidius glutinosus Schiff. — E. L.

G. roseus Fr. — L. 5.8.

G. viscidus L. (*rutilus* Schiff.) — E. H. L.

Hygrophorus Karstenii Sacc. et Cub. (*bicolor* Karst.) —

E. — Sieht *Camarophyllum pratensis* sehr ähnlich.
Blass mit orange L. Sp. 8—10 5—6. Exs.:
E. 21.9.54.

H. olivaceoalbus Fr. — E.
H. erubescens Fr. — E.
H. pudorinus Fr. — E. (Torp) 8.8. L. 23.8. — Siehe Kap. 4.
H. agathosmus Fr. — E. L. 27.7.
H. caprinus Scop. — E. 15.8.
Camarophyllum pratensis Pers. — E.
Hygrocybe trisia Pers. (*nigrescens* Quel. var.) — L. 26.7. — Siehe Kap. 4.
H. conica Scop. — E.
H. Langei Kühn. (*obrussea* Rick., *constans* Lange, *amoena* R. Sch.) — E. Juli, Aug. H. 5.8. L. 19.7. — Siehe Nachtrag c).
H. miniata Fr. — E.

Asterophora lycoperdoides Bull. (*Nyctalis asterophora* Fr.) — E.
A. parasitica Bull. — L. 14.8. — Glatte Chlamydosporen, 12—15×9.
Lyophyllum conglobatum Vitt. (*aggregatum* K. et M.) — L. 14.8.
L. decastes Fr. (*aggregatum* Schff.) — L. 14.8. — Siehe Kap. 5.
Calocybe Georgii Clus. (*Tricholoma gambosum* Fr.) — E. H. L. — Sehr selten auf dem Festlande Finnlands. Überall a. Åland.
Clitocybe geotropa Bull. var. *subinvoluta* — L. 26.7. — Siehe Kap. 5.
C. Alexandri Gill. (*Paxillus extenuatus* Fr.) — L. 4.8. — Siehe Kap. 4.
C. odora Bull. — E.
C. clavipes Pers. — E.
C. gilva Pers. — L. 10.7. — Siehe Kap. 5.
C. squamulosa Pers. — L. 8.7.
C. infundibuliformis Schff. — E. H. L.
C. sinopica Fr. — H.
C. phyllophila Fr. — E. Juli und Aug.
C. rivulosa Pers. — L. 6.7.
C. obsoleta Batsch — L. 31.7. — Siehe Kap. 4.
C. fragrans Sow. — E.
C. suaveolens Schum. — H. — Im Gegensatz zu *C. fragrans* dunkel genabelt. Var.?
Laccaria laetata Scop. var. *proxima* — L. 2.8.
L. laccata Scop. var. *rosella* — E. H. L.
L. laccata Scop. var. *rufocarnea* — E.
L. echinospora Speg. (*tortilis* (Bolt.) Fr. ss. Bres.) — L. 7.8. — H. bis 1 breit. F. 1×1. Sp. rund, 11—12.
Tricholomopsis rutilans Schff. — E. L.
Collybia fuscopurpurea Pers. — L. 27.7. Sehr selten. — H. bis 4.5 breit, rotbraun. F. dunkel purpurbraun, unten filzig. Wurzelige Basis. L. rotbraun. Sp. apfelfkern- bis lanzettförmig, 8×3. Dir. Nyberg zugesandt.
C. dryophila Bull. — E. H. L.
C. asema Fr. — E. — Siehe Kap. 4.
Omphalina umbellifera L. — H.
O. umbellifera L. f. *albida* — L. 7.7.
O. abiegnia Bk. et Br. (*bibula* Quel., *umbellifera* L. var. *citrina* Quel.) — H. 9.6. — H. bis 2 breit, citr. gelb. F. und L. gleichfarbig. L. entfernt. Sp. 8×5, eiförmig. Auf einem Nadelholzstumpf.
Armillariella mellea Vahl — E.
Tricholoma focale Fr. — E. 28.7. — H. 6—7 cm. breit, rotbraun. F. mit halsbandartigem schief-sitzendem Ring. Sp. 4×3. Mehlguruch und Mehlgeschmack. Sehr selten. Ich fand nur zwei Ex. im Nadelwald. Karstens Pilz nicht identisch. Dir. Nyberg zugeschickt.
T. flavobrunneum Fr. — E. L. 6.8.

T. imbricatum Fr. — E.
T. sejunctum Sow. — E. 12.8. L. 19.8.
T. quinquepartitum Fr. — E. (Torp) 24.8. — H. gelb, etwas klebrig. F. weiss bis 10 lang. L. weiss und breit. Sp. 4—5.5×3.5—4.5 elliptisch. Mehlguruch und Mehlgeschmack. Sieht *Tr. sejunctum* sehr ähnlich. Selten.
T. equestre L. — E.
T. inamoenum Fr. — E.
T. saponaceum Fr. — E. L.
T. saponaceum Fr. var. *ardosiacum* Bres. — E. L.
T. virgatum Fr. — H. L. 15.8.
T. terreum Schff. — E.
T. myomyces Lange (*sculpturatum* Fr.?) — H. — Kleiner als *T. terreum*. Im Gegensatz zu *T. terreum* mit bärting-wolligem Rand. Spuren einer Cortina. Sp. 5.5×3.5—3.75.
Aspropaxillus giganteus Fr. — E. (Torp). Ende Aug. L. 23.8. — Grosser, blasser, trichterförmiger Grasparasit. Sp. 6—7×4—5. Auf dem Festlande Finnlands sehr selten.
Melanoleuca polioleuca Fr. — E. 24.8. — Wie *M. melaleuca* Pers. Mit stark bereitem H.
M. strictipes Karst. (*pubifolium* Romell). — E. H. L.
Lentinellus omphalodes Fr. — L. 30.7. — H. etwa 3 breit, von bleicher Farbe, mit dunkleren Schuppen. F. bis 4×6, fas. gestreift. Sp. 5.5×4, eiförmig bis oval. Auf dem Erdboden, vermutlich auf verfaulten Holzresten. Unsichere Bestimmung.
Panus conchatus Fr. — E. H.
Lentinus lepidus Fr. — E. H. L.
Mucidula radicata Relh. — Lemström Kanal 27.8.50.
Micromphale perforans Hoffm. — H. L.
Pseudohiatula esculenta Wulf. — E. H. L. — Sammelart. Die Aufteilung derselben war mit, als ich auf Åland war, noch nicht bekannt.
Marasmius scorodonius Fr. — E. H.
M. oreades Bolt. — E. H. L.
M. graminum Lib. ss. Karst. nec. Langei — E. — Hüt 2—3 mm breit, blassrötlich bis bräunlich mit dunklerem Wärzchen in der Mitte. L. 6—8 Stück, entfernt, gleichlang, mit freiem Halsring den Fuss umschliessend. Sp. 6.5—7.5×3.5. Auf Gräsern und Blättern.
M. rotula Scop. — E. — H. weiss, 10—15 m/m breit. L. zu einem Halsband verbunden, Sp. 9×4. Auf Laubholzästen.
M. Wettsteinii Sacc. et Sydow (*tenerimus* Wettst., *Nybergii* OvS.) — H. 3.8. L. 28.7. — Siehe Kap. 5.
M. androsaceus L. — E. L. 28.7.
Xerophalina campanella Batsch — E.
Mykena vitrea Fr. ss. Rick. (*sepiia* Lange.) — L. 7.7. — H. bis 2 breit, konisch-glockig oder parabolisch, schwarzbraun, $\frac{3}{4}$ gerieft. F. gleichfarbig, etwas blasser, oben weisslich, 6×1. L. grau mit hellerem Rand. Sp. 8—9×4.5—5, elliptisch.
M. galericulata Scop. — E. L.
M. pura Pers. — E. H.
M. polygramma Bull. — H. 14.6. — H. bis 3 breit, braungrau, runzelig-gerieft. F. gefurcht-gerillt, lang, bläulichgrau, seidigglänzend, sehr hart, mit spindelförmiger langer Fortsetzung. Sp. 8—10×5—6. A. Stämmen.
M. delectabilis Peck (*Omphalia gracillima* Weinm.) — E. — Ganz weiss. H. bis 1 breit, durchscheinend gerieft. F. bis 2 hoch, mit flockigstrahliger Basis dem Substrat (meist Holz) aufsitzend. L. dünn, breit, nur wenige. Sp. 6—7×3—4, ei- bis kernförmig.

Clitopilus prunulus Scop. — E. H.
Rhodophyllus clypeatus L. — H. 8.6. L. 17.7.
R. nidorus Fr. — E.
R. rhodopolius Fr. — E. L. 26.7. — Siehe Nachtrag c).
R. stausporus Bres. — E. H.
R. sericeus Bull. — E. L. 30.7.
R. griseorubellus Lasch ss. Karst. — L. 26.8. — Siehe Kap. 4.
R. asprellus Fr. — E. L. 2.7.
R. serrulatus Fr. — E.
R. griseocyaneus Fr. — L. 30.6.
R. lampropus Fr. — E. L. 1.8.
R. minutus Karst. — L. 20.7. — Siehe Kap. 4.

Pluteus cervinus Schff. — E. H. L.
P. umbrosus (Pers.) Fr. ss. Rick. — L. 26.7. — Siehe Kap. 5.
P. nanus Pers. — E. (Torp) 7.7. — H. einige cm. breit, runzlig, bräunlich. F. gelblich, gerieft. Sp. 7×6 . Ein schlechtes Ex. Unsichere Bestimmung.
Volvariella plumulosa Lasch — L. 2.8. Schr selten. — H. 4 cm. breit, grau, gerieft-rissig. F. 7×5 , weiss. Scheide aussen russischwarz. Sp. birnenförmig, 6×4.5 . Dir. W. Nyberg zugeschickt.
Amanita vaginata Bull. — Überall auf Åland.
A. vaginata Bull. var. *alba* Fr. (*fungites* Batsch, *nivalis* Grev.)
A. vaginata Bull. var. *badia* Schff.
A. vaginata Bull. var. *fulva* Schff. ex. Pers.
A. vaginata Bull. var. *lutescens* Boud.
A. vaginata Bull var. *plumbea* Schff.
A. muscaria L. — E. L. nebst der Form. *aureola* L. 3.8.
A. regalis Fr. — Überall. — Früher als *A. muscaria*.
A. mappa Batsch (*citrina* Schff.) — E. 18.8.
A. porphyrea A. et S. — E. L.
A. rubescens Pers. — E. H. L.

Macrolepiota procera Scop. — E. H. L.
M. rhacodes Vitt. — L. 12.8.
M. rhacodes Vitt. var. *puellaris* Fr. — H. 17.6. — H. etwa 5 breit, weiss, feinschuppig. Fl. läuft, nur im F. rötl. an. Sp. $8-9 \times 5-5.5$. Übergänge zu *rhacodes*. Dir. Nyberg zugesandt.
Lepiota cristata A. et S. — L. 29.7.
L. clypeolaria Bull. — E.
Agaricus silvaticus Schff. (*sanguinarius* Karst.) — E. H. L.
A. campestris L. — E. H.
A. perrarus Schulz ss. Rick. — Fundstelle nicht notiert. — H. gross, gelbweiss mit strohbräunlichen Schuppen. Scheitel fast glatt, braunfuchs. F. oben weiss, unten bis zum Ring mit sparrigen bräunlichen Flocken bedeckt, gleichdick, bald hohl. Manschette unten schuppig, zuerst aufsteigend. L. anf. rötl. grau, dann rotschwarz. Sp. $5.5-6 \times 4.5-5$. Cyst. 15×6 . Fl. läuft überall gelb an. Angen. Geruch. — Ich fand einen sehr ähnlichen Pilz auf E. am 9.10.54 und notierte: brauner, schuppiger H. F. hohl. Schaefferreaction positiv, angenehmer Geruch. Sp. c. 6×4 . Schwach gilbend. Wohl nur eine kleinsporige Abart des *augustus*.
A. arvensis Schiff. — E. L. 11.7.
A. silviculus Vitt. — E.
A. cretaceus Fr. ss. Rick. (*A. arvensis* var. *subexquisitus*). — H. im Juli. — Grosser Pilz mit 7×5 Sp. Ganz problematische Art.

Cystoderma amianthinum Scop. — E.
C. granulosum Batsch — E.
C. cinnabarinum A. et S. — E.
Crepidotus fulvotomentosus — H. 29.6. — Versuchsweise bestimmt von Dir. Nyberg. *C. calolepis* ähnlich. Gelbrot, dreieckig, 5×4 . Sp. 8.5×5 .
Rozites caperata Pers. — E. L.
Hebeloma sinapizans Fr. — E. L. 27.7. H.
H. elatum Batsch — E. L. 24.7. — Ähnlich *crustuliniforme*. Langer cyl. verdrehter F. Sp. $11-13 \times 5.5-7$. Rettichgeruch.
H. crustuliniforme Bull. — E. H. L.
H. longicaudum Pers. — L. 20.7. — Siehe Kap. 4.
H. subsaponaceum Karst. — L. 20.6. — Siehe Kap. 4.
H. sacchariolens Quel. — L. 26.7. Exs.: E. 21.9.54. — H. bis 4 breit, bräunlich mit rötl. Ton, klebrig. Rand heller. F. 7×8 , oliv, bräunlich befasert. L. olivlich. Das Oliv überall mit grünlichem Ton. Sp. $11-12 \times 6.6-7$, citron- bis mandelförmig, grobwarzig, rostbraun. Cyst. auf der L. Schneide keulig, $5.5-7$ breit. Unaustehlicher süßer Geruch, etwa wie bei *Phol. alnicola*.
Inocybe obscura Pers. — H. — Siehe Kap. 4.
I. pusio Karst. — H. L. 25.7. — Siehe Kap. 4.
I. geophylla Sow. — E. L.
I. hystrix Fr. Forma *minor* Fr. — L. 1.8. — H. 2 breit, dunkelbraun, sparrig-schuppig, breit gebuckelt. F. $4 \times 3-4$, sehr dunkel, sparrig-schuppig. Sp. $10-10.25 \times 6-6.25$, eiförmig. Cyst. schopfig. Fl. weiss. Geruch gering.
I. delecta Karst. (*caesariata* Fr. var. *fibrillosa*). — H. L. 8.7. — Siehe Kap. 4.
I. fastigiata Schff. — E. H. L.
I. Cookei Pers. (*rimosa* Bull.) — H. L. 28.6. — Siehe Kap. 4.
I. descissa Fr. — E. — Siehe Kap. 4.
I. descissa Fr. var. *microspora* Lange — L. 1.8. — H. bis 2 breit, hellcigarbraun, spitz gebuckelt. Buckel dunkler. F. bräunend. Glatterer H. als Hauptform. Sp. 6.75×4.25 .
I. lacera Fr. — E. H. L.
I. asterospora Quel. — L. 20.7. — Siehe Kap. 4.
I. proximella Karst. — E. L. 9.7. — Siehe Nachtrag c).
I. xanthomelas Kühn. — *praetervisa* Quel. var. *pusilla* Lange — H. 1.7. — L. 20.7. — Siehe Kap. 4.
I. subrimosa Karst. — L. 23.7. — Ungeklärter Fall. Ähnlich *I. xanthomelas*. Sp. ungleich sternförmig $13-14 \times 10-11$.
I. praetervisa Quel. ss. Langei — L. 3.8. — Siehe Kap. 4.
I. napipes Lange — E. H. — Siehe Kap. 4.
I. umboninota Peck (*acuta* Boud.) — L. 2.8. — Siehe Kap. 4.
I. Boltoni Heim (*carpta* Scop., *plumosa* (Bolt.) Fr. ss. Quel.) — L. 1.7. — Siehe Kap. 4.
I. lanuginella Schroet. ss. Lange — L. 7.8. — Siehe Kap. 4.
I. putilla Bres. — L. 22.7. — Siehe Kap. 5.
Alnicola scolecina Fr. — L. 4.8. Exs.: E. 14.9.54. — H. bis 2 breit, kast. rostbraun, ausbleichend, nackt. F. rostfarben, bis 6×2 . L. bauchig angewachsen, rostfarben. Sp. $9.5-11 \times 5-6$, zugespitzt. Cyst. mit Schnabel. Zwischen Erlenblättern und Erlenästen.

Galerina sphagnorum Pers. — L. 29.6. — H. bis 2 breit, zimtwachsgelb, grob gerieft. F. lang, gelblich. Sp. 8–11×6. Im Moose.

Phaeocollybia Jennyae Karst. ss. Langei — H. 10.6. — Siehe Nachtrag c).

Gymnopilus picreus Fr. — E.

G. sapineus Fr. — E. L. 1.7. Exs.: E. 23.9.54. — *Sapineus, hybridus* und *penetrans* sind schwer auseinanderzuhalten. Einige Charakteristica f. *sapineus*: Hut filzig bis sammetig-schuppig, rissig zerbrechend. Hyphen der Huthaut 10–18 im Diam. F. kurz, häufig missgestaltet und grubig gefurcht.

G. liquiritiae Pers. — L. 15.8. — Siehe Kap. 5.

G. penetrans Fr. — E. — Siehe Kap. 4.

Dermocybe cinnamomea L. — H. L. — Sammelart. Siehe Nachtrag c) und e).

D. malicoria Fr. — L. 30.7. — Siehe Kap. 4.

D. crocea Schff. — E. H. Exs.: 52 und E. 15.9.54.

D. semisanguinea Fr. — E.

Cortinarius violaceus L. — E. 29.8.

C. traganus Fr. — E. L.

C. alboviolaceus Pers. — E. H. L.

C. camphoratus Fr. — E.

C. suillus Fr. ss. Karst. non Langei — L. 17.8. — H. bis 10 breit, bleich lehmfarben, anfangs mit violettem Ton. Rand zuerst seidig. F. 6–7×30 (unten). Oben zuerst violettlich. Sp. 9×6, eiförmig oder elliptisch.

C. anomalus Fr. — E.

C. raphanoides Pers. — H.

C. venetus Fr. — E. im Juli. Exs.: E. 12.9.54. — Durchweg gelbgrün. H. bis 5 breit, sammetig, glanzlos. F. blasser, faserig. Sp. 6×5. Geruchlos, mild.

C. callisteus Fr. — L. 13.8. — Siehe Kap. 5.

Hydrocybe armillata Fr. — E. L.

H. evernia Fr. — L. 26.7. — Siehe Nachtrag c).

H. torva Fr. — L. 18.8. — Siehe Kap. 4.

H. erythrina Fr. — L. 3.7. — Siehe Kap. 4.

H. bivela Fr. — L. 13.8. — H. bis 6 breit, fuchsig, kahl, ziemlich glatt, aber nicht unter der Lupe. Nicht eigentlich hygrophan. F. rostblass, schmutzig-weisslich gestieft, 10×10, unten 20 breit. Ringzone undeutlich. Sp. 7–10×5–6 mit körnigem Inhalt.

H. trifloris Fr. — L. 16.8. — Siehe Kap. 4.

H. hinnulea Fr. — L. 7.8. — Siehe Kap. 4.

H. brunnea Pers. — L. 30.7.

H. uracea Fr. ss. Karst. — H. Juni. — Siehe Kap. 4.

H. fasciata Fr. (*decipiens* Pers.) — L. 4.8. — Siehe Kap. 4.

H. Junghuhnii Fr. — H. 14.6. — Siehe Kap. 4.

Myxarium delitibutum Fr. — E. L.

M. collinitum Fr. — E. L.

M. mucifluum Fr. — L. 15.8. — Siehe Kap. 5.

M. mucosum Bull. — E. L.

Phlegmacium balteatum Fr. — E. — Siehe Kap. 5.

P. arquatum Fr. — H. 2.8. — H. bis 6 breit, wenn älter oliv bis rotbraun. F. 9×10, violett mit gelbwässlicher Knolle. L. wenn älter zimtfarben, gezähnelt. Sp. mandelförmig 9–10×5.5–6. Fl. weiss, im F. — besonders oben — violett.

P. multiforme Fr. im Sinne der älteren Deutschen Forscher (Sammelart). Zergliederung von mir erst 1954 versucht. — E. L.

P. triumphans Fr. — E.

P. cephalixum Hry, non Secri. (*olidum* Lange) — L. 16.8. — Siehe Kap. 4.

P. olivascens Batsch ss. Langei — L. 5.8. — Siehe Nachtrag c).

P. percome Fr. — E. Exs.: E. 7.10.54. — H. 5 cm breit, gelb, zur Mitte zu mehr fuchsig, schmierig. F. 8×8 gelb. L. gelb wenn jung, später ziemlich charakterlos, ausgebuchtet. Sp. 12×6.5, warzig, mandelförmig. Fl. überall ausgesprochen gelb, wird aber rosapurpur durch KOH. Nadelwald.

P. glaucopus Schff. — E. Exs.: E. 28.9.54. — H. 6–10 cm breit, braun mit grünlichem Rand. F. kurz mit gerandeter Knolle. L. blau. Sp. 7–8×4.5–5, elliptisch, eiförmig, auch pflaumartig, aber nicht mandelförmig. Ohne Geruch und Geschmack.

Conocybe tenera Schff. — E. L.

C. tenera Schff. f. *tenella* — H.

C. grisea Moser (*silaginea* Fr. var. *typica* Kühn.) — E. — H. einige cm breit, graubleich bis isabell. F. verbogen, mit oft verjüngter Basis. Sp. 12×8, braun. Unsichere Bestimmung.

Bolbitius vitellinus Pers. — L. 1.8.

Agrocybe praecox Pers. — E.

Pholiota spumosa Fr. — L. 30.7.

P. alnicola Fr. — L. 2.8.

Kuehneromyces mutabilis Schff. — E. H. L.

Naematoloma capnoides Fr. — H.

N. sublateritium Fr. — H.

N. fasciculare Huds. — L.

Stropharia coronilla Bull. — E. L. 7.7. — Siehe Kap. 4.

S. melasperma Bull. — E. 2.7. H. — Siehe Kap. 4.

S. luteonitens Vahl — L. 30.6. — H. bis 3 breit, braun bis honiggelb, konisch-gebuckelt. Abziehbare Haut. F. schlank, dünn, häufig mit langer Wurzel. L. mit Olivton. Sp. 17×10, oval. Basidien zweisporig.

S. stercoraria Fr. — H.

S. semiglobata Batsch — E. H. L. — Vielleicht identisch mit *stercoraria*.

Psilocybe coprophila Bull. — E. L. 6.7.

Panaeolus papilionaceus Bull. — E.

P. retrorsig. Fr. — L. 2.7. — Siehe Kap. 4.

P. campanulatus L. — E. L. 14.6.

P. acuminatus Schff. — L. 1.7. — Siehe Kap. 4.

P. fimicola Fr. — E. — Siehe Kap. 4.

Panaeolina foenisecii Pers. — E. L. 7.7.

Anellaria separata L. — L. 30.6.

Psathyrella prona Fr. — E. 6.7. L. 6.7. Exs.: 27.9.54. — H. 10–15 mm breit, russfarben mit rötlichem Ton, kahl, 2/3 gerieft. F. 4×1, blass. L. grau, entfernt. Sp. 13–15×7–7.5, elliptisch, un durchsichtig. Waldwege.

P. corrugis Pers. (*gracilis* Fr. var. *corrugis* Lange). — E. 19.8. — Siehe Kap. 4.

P. candolleana Fr. — E. H. L.

Pseudocoprinus disseminatus Pers. — H. 4.6.

Coprinus comatus Fl. Dan. — E.

C. atramentarius Bull. — E. H.

C. fuscescens Schff. — H. Juni. — Siehe Kap. 4.

C. domesticus Pers. (*xanthothrix* Romagn.) — E. — Siehe Kap. 4.

C. micaceus Bull. — H.

C. niveus Pers. — E. — Siehe Kap. 4.

Russula delica Fr. — E. L.

R. pseudodelica Lange — L. 18.7. — Ähnlich *delica*. L. gelblich. Sp. nur 7×6 (knapp), feinwarzig, sahnefarben. Riecht.

R. nigricans Bull. — E. L. 21.7.
R. densifolia Sccr. — L. 29.7.
R. albonigra Krbh. — L. 9. 8. — Zuerst bleich, dann schwarz. Sp. 7.5×6 , kaum warzig.
R. adusta Pers. — E.
R. pectinata (Bull.) Fr. ss. Cke — L. 28.7. — H. bis 7 cm breit, braun. Rand gefurcht. Sp. D. Orn. 2, Grösse $7-10 \times 5.5-7$. Geruch unangenehm. Geschmack ziemlich mild.
R. foetens Fr. — E. H. L.
R. sororia Fr. ss. Schaeffer (*consobrina* Fr. var. *sororia* ss. Cooke, *pectinata* (Bull) Fr. ss. Bres.) — H. Anfang Juli. L. 26.7. — Siehe Kap. 4.
R. consobrina Fr. — H.
R. lepida Fr. — E. H. L. — Siehe Kap. 5.
R. lepida Fr. var. *lactea* (Pers.) Fr. — Siehe Kap. 5.
R. heterophylla Fr. f. *viridis* — L. 22.8.
R. vesca Fr. — E. H. L.
R. claraflava Grov. — H. L.
R. decolorans Fr. — E. L.
R. vinosa Lindbl. (*obscura* Rom.) — E. H. L.
R. xerampelina Schff. var. *typica* (*purpurata* Crawsh.) — E. H. L.
R. xerampelina Schff. var. *Barlae* (*graveolens* Romell) — L. 7.8. — Gelblich, hell.
R. xerampelina Schff. var. *graveolens-subrubens* Lange — H. 5.7. L. 22.7. — Braun.
R. venosa Vel. ss. Melz. — L. 16.7. — Siehe Kap. 4.
R. puellaris Fr. — E. H. L.
R. lutea Huds. — E. H. L.
R. chamaeleontina Fr. ss. Langei (*nauseosa* (Pers.) Fr.) — E. H. L.
R. aeruginea Lindblad. — E. H. L.
R. sp. Lange. — H. Juli. L. 22.8. — Zwischen *heterophylla* und *aeruginea* stehend. H. grün, bis 10 breit. Halbabziehbare Haut. L. hellcreme. Sp. 6.5×5.5 , sehr hell. Fl. fest. Sehr problematische Art.
R. paludosa Britz. — E. H. L.
R. aurata With. — L. 4.8. — Dir. Nyberg zugesandt.
R. olivacea Schff. — L. 11.8. — F. rot. Sp. G—H, Orn. 6. Grösse $8-13 \times 8-12$.
R. curtipes Möller et Schaeffer — L. 22.7. — Siehe Nachtrag c).
R. integrum L. — H. L. 13.8. — Siehe Kap. 4.
R. Romellii Maire. — E. H. L. — Siehe Kap. 4.
R. emetica Schff. — E. L. — Sammelart. Siehe Nachtrag c) und e).
R. fragilis Per. (*Mairei* Singer) — E. H. L. — Kleiner als *emetica*. H. violettblau, entfärbend. Sp. A—B, Orn. 7, Grösse $6-8 \times 5-7$.
R. versicolor Schff. — H. — Wie *puellaris*. L. scharf. Sp. E—F, Orn. 4, Grösse $7-8 \times 5.25-5.75$.
R. sanguinea Bull. — E. H. L.
R. sanguinea Bull. var. *rosacea* Lange (*rosacea* (Pers.) Fr. ss. Bres.) — L. 23.7. — Siehe Nachtrag c).
R. sardonia Fr. (*drimeia* Cke) — H. 13.7. L. 5.8. — L. citr. gelb. Äusserst scharf.
R. Queletii Fr. — L. 9.8. — Wie *sardonia*, aber kleiner und gebrechlicher. F. auffallend rot. L. hell. Sp. C—D, Orn. 5, Grösse $8-7$ etc. Sehr scharf. Stachelbeerkompostgeruch.
Lactarius controversus Pers. — E. 28.8. Exs.: E. 11.9.54. — Steht zwischen *torminosus* und *piperatus*. Milch weiss, scharf. H. hell mit purpurroten Flecken. F. weiss. L. fleischroter. Sp. $5.5-6 \times 4.5-5$.
L. piperatus Scop. — H.
L. torminosus Schff. — E. L.
L. scrobiculatus Scop. — E. L.

L. represeantaneus Britz. — L. 21.7.
L. uvidus Fr. — L. 28.7.
L. uvidus Fr. var. *subzonarius* Karst. — L. 23.8. — Schwach gezont.
L. deliciosus L. — E. H. L.
L. necator Pers. — E.
L. trivialis Fr. — L. 6.7.
L. hysginus Fr. — L. 21.7.
L. lignotus Fr. — L. 6.8.
L. glycosmus Fr. — E. L.
L. flexuosus Fr. — E. H. L.
L. tremor Fr. — L. 28.7. — Siehe Nachtrag c).
L. helvus Fr. — E. L.
L. rufus Scop. — E. L.
L. subdulcis Bull. s. lat. — E. H. L. — Sammelart. Siehe Kap. 5.

Cantharellus clavatus Pers. — E. Juli/Aug. — Fk. erst abgestutzt-keulig, violettblau, zuletzt kreiselförmig, bis 8 hoch und 7 breit. Der H. wird bald grünlichgelb. F. kurz und fleischig. L. fleischviolet. Sp. $10-11 \times 4-5.5$, länglich-elliptisch, an einem Ende verschmälert. Nadelwald. Dir. Nyberg zugesandt.
C. cibarius Fr. — E. H. L.
C. lutescens Pers. — E. Exs.: E. 11.9.54. — Hymenium und F. dauernd orange. Sp. $9-11 \times 5.5-7$, gelblich. Stark riechend.
Rhizopogon rubescens Tul. — E. H. — F. weiss, in der Luft rötend. Sp. 8×4 .
R. rubescens Tul. f. *roseolus* Corda. — H. — Belanglos.
R. luteolus Fr. — E. — Siehe Kap. 5.

Calvatia caelata Bull. — E. H.
Lycoperdon umbrinum Pers. (*hirtum* Mart.) — E.
L. gemmatum Batsch — E. H.
L. piriforme Schff. — E. H. L.
Bovista plumbea Pers. — E. L. 26.6.
B. nigrescens Pers. — E. H. L.

Phallus impudicus L. — L. 27.7.

Calocera viscosa Pers. (*flammea* Schff.) — E. L. 10.7.

Clavaria botrytes Pers. — E.
C. aurea Schff. — E.
C. flava Schff. — E. L. 21.7.
C. condensata Fr. var. *violaceo-tincta*. — E. 29.8. — Siehe Kap. 4.

C. stricta Pers. — E. — Vielleicht identisch mit *C. apiculata* Fr.? Strunk dünn und kurz. Fk. fleischgelb mit gelben Endästchen. Sp. $8-9 \times 4$, kurzspindelig, rauhlich, zimtbraun. Bitterlich. Auf Stämmen. Widersprüche in der Lit. Daher Bestimmung unsicher.

C. Invalii Cott. et Wakef., (wohl = *abietina* Fr.) — E. L. 24.7. — Siehe Nachtrag c).

C. lilacina Fr. — E. — Vermutlich var. von *C. amethystina* (Batt.) Fr.? Fk. lila-purpur. Sp. 8×5 . Unsichere Art und unsichere Best.

C. pistillaris L. — E.

Stereum hirsutum Willd. — H.
S. rugosum Pers. — H. — Exs.: E. 19.9.54. — Dattelbraun. Auf versch. abgestorbenen Hölzern, besonders Laubholzern, korkartig ausgebreitet, der stumpfe Rand meist etwas nach oben gebogen. Oberfläche nicht striegelig-filzig. Fruchtlager gelblich, bestäubt, bei Beschädigung rötend. Sp. $8-12 \times 4.5-5.5$.

Dryodon cirratum Pers. — H.
Hydnellum repandum L. — E. — L. 16.8.
H. rufescens Pers. — E. H. L.
Sarcodon imbricatum L. — E. L. 2.8.
S. subsquamosum Batsch non Fr. Quel. — E. 23.8. — Siehe Kap. 5.

S. scabrosus Fr. — H. 1.8. — H. bis 8 breit, rostfarbig, filzig, später (nach der Lit.) feinschuppig. F. bis $4 \times 10-15$, unten (auch innen) schwärzlich. St. sehr kurz (im Gegensatz zu *S. fennicum* 3—5 mm), weisslich-grau. Sie laufen am F. etwas herab, sind aber hier nur rudimentär. Sp. $4.5-6 \times 4-5$, höckerig, bräunlich. Sehr bitter.

S. sp. — H. 15.7. — H. ziemlich gross, fleischfarben bis violettblau, bisweilen mehrere zusammengewachsen. F. 8×3 , bis an den Grund bedeckt mit rudimentären St. Farbe etwa des H. St. zuerst weisslich, dann bräunlich, am F. z.T. sehr dunkel. Länge der St. sehr ungleich, bis 4 mm. Sp. $3.75-5$ im Diam. bräunlich, eckig. Fl. überall weiss und fest, nicht korkig. Geruch angenehm. Geschmack nach Mehl, kaum merklich bitter. Mischwald (überwiegend Fichte). Der Pilz fehlt in der Dir. Nyberg und mir zur Verfügung stehenden Literatur.

Calodon suaveolens Scop. — H. L. 23.8.
C. caeruleum Fl. Dan. — E. L. 31.7.
C. aurantiacum A. et S. — E. H.
C. ferrugineum Fr. — E.
C. nigrum Fr. — E. 28.8. — Siehe Kap. 5.
C. cyathiforme Schff. — E. L. 18.8.

Polyporus ovinus Schff. — E. L. 3.8.
P. confluens Fr. — E. L. 22.8.

Melanopus squamosus Huds. — Kastelholm 49. Mariehamn 28.6.50. — Lederblass, mit bräunlichen, breiten, fleckenförmigen Schuppen. Sp. $12-15 \times 5-6$. Auf Laubholzstämmen.

M. melanopus Pers. — E. H. L. — Nadelwaldpilz.
M. varius Pers. var. *picipes* Fr. — H. — Siehe Nachtrag c).

Leucoporus brumalis Pers. — E. H. L.
Leptoporus lacteus Fr. — E. — H. 3—5 breit, weiss, dreieckig. Scharfer Rand. R. weiss, Sp. wurstförmig $3.5-5 \times 1.75-2$. Auf Laubholzstümpfen.

L. albidus Trog. (*stipticus* Quel.) — L. 26.7. — Siehe Kap. 5.

L. amorphus Fr. — H. — Siehe Nachtrag c).
L. adustus Willd. — H.

Phaeolus rutilans Pers. (*nidulans* Fr). — L. 16.7. — Siehe Nachtrag c).

Coriolus pubescens Schum. — L. 18.7. — Siehe Kap. 4.
C. velutinus Pers. ss. Rick. — H. L. 4.7. — Siehe Kap. 4.

C. hirsutus Schrad. — L. 25.7.
C. zonatus Nees — E. H. L.
C. versicolor L. — H. L. 5.7.
C. abietinus Dicks. — L. 24.7. — Siehe Kap. 4.
C. connatus Fr. (*Fomitopsis c.*) — Yppernäs bei Mariehamn. 1.7.50. — H. 3 bis 7 breit, dreieckig, weiss, zottig, später oft von Moosen überzogen, treppenförmig-dachziegelig verwachsen. Auf lebender, alter Eller.

Lenzites betulina L. — E. H.
L. sepiaria Wulf. — E. H. L.
Trametes cinnabarina Jacq. — E.
T. odorata Wulf. — H. L. 20.7.

T. serialis Fr. — H. Exs.: Åbo Mai 54. — H. 1—3 breit und $3-6 \text{ m/m}$ dick. Im ersten J. weiss, dann gelb mit weissem, stumpfem Rand, grubig-runzelig, endlich korkig, zäh. R. weiss, ungleich, sehr eng. Sp. $4-6 \times 2.5$. Auf Nadelholzstümpfen.

Ungulina fomentaria L. — H.
U. marginata Fr. (*Fomes unguiculatus* Schff., *Polyporus pinicola* Fr.) — E. H. L.
U. annosa Fr. — H. — Braun. Sp. 5×4 . An den Wurzeln, besonders der Nadelhölzer.
U. resinae Fr. (*fuliginosa* (Scop.) Pat., *Ischnoderma benzoinum* Vahl, Karst.) — L. 22.8.
U. betulina Bull. — E. H. L.
Ganoderma applanatum Pers. — H. L. 22.6.
Phellinus ignarius L. — E. H. L.
Xanthochrous perennis L. — E.

ASCOMYCETES.

Gyromitra esculenta Pers. — E.
Helvella lacunosa Afz. — L. 5.7. — Bläulichgrau. Sp. 14×7 , elliptisch, farblos, mit einem grossen Öltropfen.

H. atrata König — E. 8.7. — Schwarz. F. dicht behaart, schwärzlich. Sp. $14-16 \times 7.5-9$, farblos, mit einem grossen Öltropfen. Dir. Nyberg zugeschickt.

Gudonia confusa Bres. — E.
Macropodius bulbosa Hedw. — H. Mitte Juni. — H. 1—2 breit. Schwarzbraune Scheibe. Aussen grau.

Welliger, scharfer, verbogener Rand. F. grau, mehlig, tief gefurcht, abwärts verdickt. Sp. $16-20 \times 10$, glatt. Dir. Nyberg zugeschickt.

Otidea bufonia (Pers.) Boud. — L. 17.7. — Rehbraun. Sp. 12×6 , eintropfig. Bestimmung von Dir. Nyberg.

Plicaria badia Pers. — H. L. 29.7.

P. repanda Pers. (*varia* Hedw., *Stevensonia* Rehm) — H. — Siehe Kap. 4.

Lachnea scutellata L. — L. 9.8. — Siehe Nachtrag c).

2. Mustila, im Kirchspiel Elimäki

1948	1.5.—20.5.	und	8.9.—15.11.
1949	März— 7.5.	»	24.8.—17.11.
1950	1.6.— 6.6.	»	30.9.— 8.11.
1951			13.9.—18.9.
1952			23.9.—27.9.
1953	13.4.		

Mustila ist sehr pilzreich, besonders das Arboretum, das zu den Sehenswürdigkeiten Finnlands gehört. Das Areal des Arboreums von etwa 120 ha besteht in der Hauptsache aus einem Granitplateau, meist bedeckt mit Moränen und von Nadelhölzern (*Pinus silvestris* L.) bewachsen. Nur etwa 60 ha der Fläche konnten zum Anpflanzen einheimischer und ausländischer Species (meist Nadelhölzer) verwendet werden. Wertvolle

Laubhölzer konnten nur auf einer begrenzten Fläche am Südhange des Plateaus kultiviert werden, wo der Boden besser ist und das Plateau Schutz gewährt gegen die kalten nördlichen Winde. Das Arboretum wurde von Staatsrat A. F. Tigerstedt gegründet und die ersten Pflanzungen erfolgten im J. 1902. Wenn die Funde in Mustila gegenüber denjenigen der Suchstellen 1952—1954 an Reichhaltigkeit zurücktreten, so ist dies darauf zurückzuführen, dass ich nicht die Möglichkeit hatte das Gebiet im Sommer zu untersuchen, auch fehlten mir damals die Kenntnisse, die ich in den letzten Jahren erwarb. Die Folge war, dass viele Arten in Mustila unbestimmt blieben, die für mich heute kein Problem darstellen würden.

BASIDIOMYCETES.

Suillus elegans Schum.

S. luteus L.

S. granulatus L.

S. bovinus L.

S. variegatus Sow.

S. piperatus Bull.

Leccinum rufum Schff. — Sammelart.

L. scabrum Bull. — Sammelart.

Boletus edulis Bull.

Tylopilus felleus Bull.

Xerocomus badius Fr.

X. subtomentosus L.

Paxillus involutus Batsch

P. atrotomentosus Batsch

P. panuoides Fr.

Hygrophoropsis aurantiaca Wulf.

Gomphidius glutinosus Schff.

G. roseus Fr.

G. viscidus L.

Hygrophorus hypothejus Fr.

H. erubescens Fr.

H. agathosmus Fr.

H. pustulatus Pers.

H. caprinus Scop.

Camarophyllum virgineum Wulf.

C. niveus Scop. — Herbst 48.

Hygrocybe nitrata Pers.

H. conica Scop.

H. Reai Maire var. *insipida* Lange — 4.10.50. — Siehe Kap. 5.

H. cantharellula Schw. — 30.8.49.

H. miniata Fr.

Lyophyllum putidum Fr. (*Tricholoma p.*) — 10.10.50.

Exs.: E. 3.10.54. — H. 2—5 breit, olivgrau, stellenweise weiss-seidig. F. grau, oft breitgedrückt. L. grau. Sp. 6×3.75. Stinkt (ranzig).

L. cessans Karst. = *Omphalia reclinis* Fr.? — Siehe Kap. 5.

L. ulmarium Bull. (*Pleurotus u.*)

L. connatum Schum. (*Citocybe c.*) — Okt. Nov. 50. — Sehr blass. H. 5—10 breit. Viele an der Basis knollig verwachsen. Sp. 5×2.75, 5—6×3—4, 6—7×3.5—4 etc.

L. decastis Fr. 23.10.49. — Siehe Kap. 5.

Citocybe nebularis Batsch

C. Alexandri Gill. — 4.10.50. — Siehe Kap. 4.

C. odora Bull.

C. clavipes Pers.

C. inversa Scop. — 7.10.50.

C. squamulosa Pers.

C. infundibuliformis Schff.

C. cacabus Fr. — Sehr fragliche Art. Identisch mit *Cantharellula cyathiformis* Bull.?

C. phyllophila Fr.

C. pithyophila Secr. (*cerussata* Fr. var. *pithyophila* Lange) — Siehe Kap. 4.

C. cerussata Fr. — Alt beinahe hygrophan. Voller Fuss. Sp. 4—5×3—4. — Sehr fragliche Art.

C. dealbata Sow. — Herbst 48.

C. rivulosa Pers.

C. candicans Pers. — Siehe Kap. 4.

C. rhizophora (Vel.) Joss. (*Nybergii* OvS.) — 30.3.49. und April 1950. — Dir. Nyberg, Mag. Malmström und Prof. Tuomikoski (1954) zugeschickt. Exs.: Lohja 16.5.54, H. bis 2 breit, graubraun, seidig resp. metallisch glänzend, mit gelbem Ton. Eingerollter Rand. Fussbasis mit auffallenden Myzelrhizoiden. F. gleichfarbig, faserig, verboegen, bis 2 lang, voll. L. weisslich bis ockerlich, stark herablaufend. Sp. 4.5—6×2.5—3.25 mit schwachen gelblichen Schimmer. Nadelwald.

C. obsoleta Batsch

C. fragrans Sow.

C. suaveolens Schum.

C. fritilliformis Lasch. — 1950 wiederholt. — H. bis 4 breit, braungrau, trocken graublass, trichterförmig mit durchscheinend gerieftem Rand. F. meist etwas dunkler als der H., hart. L. grau (wie H.), herablaufend. Sp. 6×3.5 . Der Pilz ist auffallend starr. Chininbitter.

C. vibecina Fr.

C. diatreta Fr.

C. angustissima Lasch — 1950, spät. — Falb. Trocken weiss, kurz gerieft. F. $5-7$ lang, dünn, schwankend, elastisch. L. sehr schmal, stark untermischt, sehr gedrängt. Sp. 4.5×3 . Geruchlos. Gesellig.

C. expallens Pers. — 1950 wiederholt. — H. 2-3 breit mit bald ausgebreittem Rand. F. 3×3 . Sp. $4.5-5 \times 3.5-4$ (?).

C. concava Scop. — 7.11.49. — Hygrophan. H. bis 5 breit, braunrussig, trocken grau, tief genabelt, mit welligem ungerieftem Rand. F. kurz, dunkelgrau. L. russbraun, mit Bogen herablaufend. Sp. $9-12 \times 6-8$.

C. dicolor Pers. — 5.9.49. — Siehe Kap. 4.

C. metachroa Fr.

C. obolus Fr. — Kreisrund. *C. vibecina* nahestehend. Fragliche Art.

C. brunnalis Fr.

Laccaria laccata Scop.

Tricholomopsis rutilans Schff.

Collybia putilla Fr. (*Marasmius p.*) — Spätherbst. 49 und 50. — H. bis 3 breit, zimtrot, gerieft. F. zimtpurpur mit abgebissener, meist weisszottiger Basis. L. ausgebuchtet, mit hellem Rand. Sp. 9×3.75 . Auf Nadeln.

C. confluenta Pers.

C. acervata Fr. — 8.9.49. — Siehe Nachtrag c).

C. dryophila Bull.

C. asema Fr.

C. butyracea Bull.

C. maculata A. et S.

Omphalina invita Karst. — 17.10.50. — Hygrophan. H. 3 breit, braungrau, mit eingebogenem Rand, genabelt, glatt. F. 5 lang, Farbe des H. L. schmal und dicht. Sp. 6×3 . Auf verfaultem Holz, weissstriegelig verbunden.

Armillariella mellea Vahl.

Tricholoma flavobrunneum Fr.

T. psammopus Kalchbr. — Jedes Jahr vereinzelt. — H. bis 5 breit, fuchs-falb. F. mit gelben Schuppen bedeckt. L. bleich, häufig braungeflekt. Sp. $5-6 \times 4-5$. Unter Lärchen. Dir. Nyberg zugeschickt.

T. vaccinum Pers.

T. imbricatum Fr.

T. equestre L.

T. inamoenum Fr.

T. album Schff.

T. resplendens Fr. — Sept. 48. — H. bis 8 breit, gelblichweiss, trocken silberglänzend. L. grünlichweiss. Sp. $5-6 \times 3-4$. Fl. grünlichblass. Mehlig-schmack, nicht bitter.

T. columbetta Fr. — Herbst 48 und 13.9.51. — H. bis 10 breit, reinweiss, seidig. F. weiss, fas. gestreift. Sp. 6×4 mit Öltropfen. Mehleruch und Mehlgeschmack.

T. saponaceum Fr.

T. portentosum Fr.

T. virgatum Fr.

T. terreum Schff.

Cantharellula umbonata Gmel.

C. cyathiformis Bull. (*Clitocybe c.*)

Melanoleuca strictipes Karst.

M. polioleuca Fr. — 29.8.49.

M. arcuata Bull. — Nov. 48 und Sept. 49. — H. bis 8 breit, dunkelolivbraun. F. dick, schwach faserig. L. zuerst weiss, dann ocker, buchtig herablaufend. Sp. 8×5 , rauh.

Catathelasma imperiale Fr. — Ich fand diesen aus Abbildungen in versch. Pilzbüchern wohlbekannten Pilz, der sehr selten ist, in den Kivistö-Fichtenanpflanzungen im Sept. Okt. 48 und an der gleichen Stelle im Herbst 52 und 53. Er ist mit zwei aufsteigenden Ringen versehen. Dir. Nyberg und dem Bot. Institut zugesandt.

Lentinellus bisus Quel. — 3.11.49. — Siehe Nachtrag c).

Pleurotus ostreatus Jacq.

P. salignus Pers. — 23.10.49. — Dieser Pilz blieb anfangs unbestimmt. Siehe darüber meine »Seltenen Pilze« Seite 13. Vermutlich eine abnorme Form. H. 8 breit, gelbrötl. F. beinahe 15×20 , schmutzig bräunlich, seitlich. L. weiss, bis 15 mm breit. Sp. $13-14 \times 5$, spulenförmig, sehr regelmässig. Fl. schneeweiss, gummiartig. Nur ein Ex. aus dem Astloch einer lebenden Birke, etwa $1\frac{1}{2}$ Meter vom Erdboden. Birkenallee.

Panellus mitis Pers.

Panus conchatus Fr.

Lentinus lepideus Fr.

Hohenbuehelia serotina Schrad.

Flammulina velutipes Curt.

Macrocytidia cucumis Per. — Siehe Nachtrag e).

Microphale perforans Hoffm.

Pseudohiatula esculenta Wulf. — Sammelart. Siehe Kap. 1.

Marasmius scorodonius Fr.

M. oreades Bolt.

M. androsaceus L.

M. recubans Quel. — 10.11.49. — H. 2-3 mm breit, schneeweiss, gefurcht. L. nur 6 durchgehende, angewachsen. F. $1-2 \times 0.2$, oben weiss, unten braun, schwach haarig. Sp. spulenförmig, $10-12 \times 4.5-5$. Auf Blättern.

Xerophalina campanella Batsch

X. cauticinalis With. (*Marasmius fulvo-bulbillus* Romell) — Okt. 48. — Dir Nyberg zugeschickt. Wie *X. campanella*, aber auffallend wohlriechend.

Fayodia striaepilea (Fr.) Gill. ss. Karst., Lange (*Omphalia s.*) — 48. und 31.10.49. — H. bis 3 breit, oliv, ausbleichend, mit rippig-gerilltem Umfang. F. abwärts verjüngt. Sp. $5-6 \times 4-5$. Ziemlich geruchlos. Nadelholzwald, in Massen.

F. maura Fr. — H. bis 5 breit, olivschwarz. Trocken silbergrau. F. starr, fast hornartig, kurz, innen und aussen russbraun. L. weisslich, schwach herablaufend. Sp. $5-6 \times 4$. Cyst. ziemlich spitz und schmal.

Mycena elegans Pers. (*aurantiomarginata* Fr.)

M. vitilis Fr. ss. Schroet., Rick. — Siehe Kap. 3.

M. metata Fr.

M. galericulata Scop.

M. parabolica Fr. non ss. Lange — 23.10.49. — Viell. identisch mit *M. maculata* Karst. Siehe Nachtrag e). H. 1-2 breit, parabolisch, dunkelgrau mit schwarzem Scheitel, gerieft, nie ausgebreitet. F. beinahe schwarz. L. weissgrau, dicht. Sp. $8-9 \times 5-6$, eiförmig. Büschelig an und bei Stümpfen.

M. epipterygia Scop.
M. vulgaris Pers.
M. citrinomarginata Gill. — Herbst 48.
M. rosella Fr.
M. pura Pers.
M. polygramma Bull. — Herbst 48.
M. ammoniaca Fr. ss. Langei — 25.10.49. — Vielleicht = *aetites* Fr. ? Siehe Kap. 5. H. bis 3 breit, hygrophan, glockenförmig, später ausgebreitet, dunkelgrau, beinahe schwarz in der Mitte. Trocken viel heller und gefurcht (bis zur Hälfte). F. kurz, glatt, grau 4×2 . Bisweilen viel länger. L. weisslichgrau, entfernt. Sp. 9.5×5.5 . Schwacher alkalischer Geruch. Offene Stellen.
M. alcalina Fr.
M. flavoalba Fr.
M. lactea Pers. var. *pitaya* Fr. — 13.10.49. — H. 5 mm breit, weiss, gerieft, mit Höcker. F. bereift, mit striegeligem Knöllchen den Nadeln aufsitzend. L. gedrängt. Sp. 9×3 mit einem spitzen Ende. Herdenweise.
Baeospora myosura Fr. — Siehe Nachtrag e).
Lepista sordida Fr.
L. nuda Bull.

Clitopilopsis mundula Lasch (*Paxillus lepista* Fr., *Lepista truncata* Pers.) — 14.9.51. — H. bis 10 breit, derb, schmutzigweiss. F. fest, bis über 20 dick, mit hornartiger Haut. L. schmutzigweiss, nachdunkelnd, dicht, herablaufend, schmal. Sp. $7-7.5 \times 4-4.5$, ziemlich glatt (nur schwachwarzig), blassgelblich. Geruch von *C. prunulus*. Bitter. Auf einem Beet in der Baumschule (Nadelhölzer).
Clitopilus prunulus Scop.
C. scyphoides Fr. ss. Lange (*Omphalia s.*) — Siehe Kap. 4.
Rhodophyllus jubatus Fr. — 20.10.50. — Siehe Kap. 4.
R. turbidus Fr. — 4.10.50. — Hygrophan. H. bis 7 breit, olivgrau mit geradem, bald gerieftem, fast gespaltenem Rand. F. bis 8×7 , grau, gerieft. Sp. 8×7 , unregelmässig kantig. Geruchlos.
R. clypeatus L. — 20.10.50.
R. nitidorus Fr. — Herbst 48.
R. rhodopolioides Fr.
R. costatus Fr. — 2.9.49. — Siehe Kap. 4.
R. stauroporus Lange
R. hirtipes Schum., Lange (*mammosus* ss. Rick.) — Siehe Kap. 4.
R. sericeus Bull.
R. junceus Fr. — Herbst 48.

Pluteus cervinus Schff.
Volvariella pusilla Pers. — 6.6.50. — Bestimmt von Mag. N. Malmström. H. bis 15 mm breit, weisslich. F. weiss, seidig, schwach gerieft. Volva meist 4-teilig. Sp. $6 \times 4-4.5$. Unter Rhododendron.
Amanita vaginata Bull.
A. muscaria L.
A. regalis Fr.
A. virosa Fr. — 13.9.51.
A. mappa Batsch
A. porphyrea A. et S.
A. rubescens Pers.

Macrolepiota procura Scop.
M. rhacodes Vitt.
M. rhacodes Vitt. var. *puellaris* — 4.10.50.

Lepiota cristata A. et S.
L. clypeolaria Bull.
Agaricus bisporus Lange (*hortensis* Cooke var. *bispora*) — 21.10.50.
A. silvaticus Schff.
A. arvensis Schff.
A. silviculus Vitt.
A. macrosporus Moeller et Schff. — Wie *silviculus*. Sp. $10-11 \times 7-8$.
Cystoderma carcharias Pers.
C. amianthinum Scop.
C. granulosum Batsch
C. cinnabarinum A. et S.

Crepidotus mollis Schff. — 17.10.50.
C. variabilis Pers.
Ripartites tricholoma A. et S. — 19.10.50. — Siehe Kap. 5.
Tubaria furfuracea Pers. — Sammelart. Zerlegung 1954 versucht.

Rozites caperata Pers.
Hebeloma crustuliniforme Bull.
H. longicaudum Pers.
Inocybe obscura Pers. — 6.6.50.
I. pusio Karst. — Herbst 48.
I. geophylla Sow.
I. geophylla Sow. var. *lilacina*.
I. dulcamara A. et S. — Siehe Nachtrag e).
I. Cookei Bres.
I. abjecta Karst. — 28.8.49. — Siehe Kap. 5.
I. lacera Fr.
I. asterospora Quel.
I. proximella Karst. — 1.9.49.
I. napipes Lange — 28.9.49.
Galerina hypnorum Schrank.
G. badipes Fr. — 23.10. und 5.11.49. — H. 1 breit, rostgelb, gerieft. F. sehr dunkel rostbraun, unten weiss-schuppig. L. rostgelb. Sp. $9-10 \times 5-6$. Cyst. c. 25–30 lang. Auf Nadeln.
G. marginata Batsch
Gymnopilus piceus Fr.
G. sapineus Fr.
G. liquiritiae Pers.
G. hybridus Fr. — Siehe Nachtrag e).
Dermocybe cinnamomea L.
D. malicoria Fr. — 4.10.49. und 50 wiederholt.
D. crocea Schff.
D. semisanguinea Fr.
D. militina Fr. ss. Quel. et Rick. (*phoenicea* (Bull.) Maire) — 16.10.50. — Siehe Kap. 4.
D. sanguinea Wulf.
Cortinarius traganus Fr.
C. alboviolaceus Pers.
C. camphoratus Fr.
C. pholidaeus Fr.
C. caninus Fr. — 1.10.50. — Siehe Kap. 4.
C. anomalus Fr. var. *pineti* Karst.
C. raphanoides Pers. — 6.9.49.
C. gentilis Fr.
Hydrocybe armillata Fr.
H. saniosa Fr. ss. Rick. Vielleicht identisch mit var. *paludosa* (Fr.) R.Sch.? — H. bis 5 breit, zimtfuchsig, trocken nur wenig die Farbe ändernd, bisweilen gelbeidig bekränzt, mit auffallendem spitzen Buckel. F. rostfarben, häufig mit gelben Schuppenfasern, daher gelblich erscheinend, bis 8×6 , gewöhnlich kleiner. Sp. $8-9 \times 4-5$, mandelförmig.

H. scutulata Fr. — 14.10.50. — Siehe Nachtrag c).
H. torva Fr. — 8.10.50.
H. tortuosa Fr. — 11.10.50. — Siehe Nachtrag c).
H. urbica Fr. ss. Langei — 20.9.49. — H. bis 5 breit, lehmfarben mit violettlichem Schimmer. F. weiss mit schmalem, blassem Ring. L. rostfarb. Sp. 7.5×4.5 , eiförmig. Fl. hell, oben im F. violettlich.
H. bivalva Fr.
H. subferruginea Batsch var. *imbuta* Fr. — 18.9.51. — Siehe Kap. 4.
H. biformis Fr. — 14.10.50. — Siehe Kap. 4.
H. armeniaca Schff. — 14.9.51.
H. damascena Fr. — 25.8.49. — Siehe Kap. 4.
H. candelaris Fr. — 7.10.50. — Siehe Kap. 4.
H. rigens Pers. — Siehe Kap. 4.
H. hinnulea Fr. — 5.10.50. — Siehe Kap. 4.
H. glandicolor Fr. — 2.10.50. — Siehe Kap. 4.
H. brunnea Fr.
H. brunneofulva Fr. — Siehe Nachtrag c).
H. hemitricha Fr.
H. incisa Pers. — Siehe Kap. 4.
H. flexipes Pers.
H. rigida Scop. ss. Langei — Siehe Kap. 4.
H. rubricosa Fr. — 7.10.50.
H. scandens Fr. — 10.10.50. — Siehe Kap. 4.
H. obtusa Fr.
H. fasciata Fr.
H. acuta Fr.
Myxarium delibutum Fr.
M. collinitum Fr.
M. mucifluum Fr. — 7.9.49.
M. mucosum Bull.
M. vibratile Fr. — 14.9.51.
Phlegmacium balteatum Fr. — 9.9.51.
P. multiforme Fr. im Sinne der älteren deutschen Forscher (Sammelart).
P. triumphans Fr. — Herbst 48 und 1.10.50.
P. varium Fr. — Siehe Kap. 4.
P. decolorans Pers. ss. Cke. — Siehe Kap. 4.
P. decoloratus Fr. ss. Langei — 22.10.50. — Siehe Kap. 4.
P. orichalceum Batsch — 6.10.50. — Siehe Kap. 4.
Leucocortinarius bulbiger A. et S. — 4.10.50.

Conocybe tenera Schff.
Pholiota filaris Lange (*togularis* Bull. var. *filaris* Fr.) — 14.10.49. — Siehe Kap. 3.
P. teneroides Lange — Herbst 48. — Siehe Kap. 5.
Bolbitius Boltonii Pers. — 21.9.49. und 4.10.50. — Siehe Kap. 4.

Pholiota heteroclita Fr. — Siehe Nachtrag c).
P. squarrosa Müll.
P. flammans Fr.
P. lubrica Pers. — 15.11.49. — Siehe Nachtrag c).
P. spumosa Fr.
P. gummosa Lasch — 3.9.49. — Siehe Nachtrag e).
P. astragalina Fr. — 10.10.50. — Siehe Kap. 5.
P. alnicola Fr.
P. flavidia Schiff.
Kuehneromyces mutabilis Schiff.
Naematoloma capnoides Fr.
N. sublateritium Fr.
N. fasciculare Huds.
Stropharia depilata Pers. (*Hornemannii* Weinm.).
S. aeruginosa Curt.
S. coronilla Bull. — 24.10.49.
S. melasperma Bull. — Herbst 48.

S. stercoraria Fr. — 17.9.51.
S. semiglobata Batsch

Panaeolus campanulatus L.
Anellaria separata L.
Psathyrella gracilis Fr. — *P. corrugis* nahestehend. H. braun, ohne warzenartige Spitze. L. breit mit roter Schneide. Sp. c. 14×6.5 .
P. corrugis Pers.
P. velutina Pers. — *P. lacrimabunda* nahestend. H. 1.5—10 breit, braun, faserig-schuppig. F. 10×8 . Sp. $9-11 \times 6-7$, citronenförmig.
P. lacrimabunda Bull. — Herbst 48 und 4.10.50. — H. bis 7 breit, fuchsbraun, faserig-schuppig. L. schokoladenförmig (scheckig) mit weissem Rand (Cystiden). Sp. beinahe schwarz, $9-10 \times 6$.
P. Candelleana Fr.
P. subpapillata Karst. — 3.10.50. — H. bis 4 breit, feinkörnig, dunkelrotbraun, hygrophan. Trocken ockergelb. F. 5×3 , seidenglänzend, hell, oben gepudert und gerieft. L. umbrabraun. Sp. 5×3 , dunkelviolett. Büschelig auf Birkensämmen.
P. hydrophila Bull. — 4.8.49. — H. bis 5 breit, hygrophan, kastanienbraun mit gelbem schimmer. Randgewebe vergänglich. Sp. $5-7 \times 3-3.5$, bleich. Auf und neben Laubholzstämmen.
P. spadicea Schff. — (*Psilocybe s.*) — 3.10.50. — Siehe Nachtrag c).
P. obtusata Fr. — 15.9.49. — Siehe Nachtrag c).
Coprinus comatus Fl. Dan.
C. fuscescens Schff. — 5.9.49.
C. fimetarius L.
C. micaceus Bull.
C. stercorearius Bull. — Treibhaus, März 49. — H. bis 3 breit, grau, bloss gerieft. F. meist mit schwärzlichem Sclerotium. Wurzelnd. Sp. 9×5.5 .
C. velox God. — Treibhaus, März—April 49. — H. 1 bis 3 mm breit, graulich. F. bis 2 lang, ohne Wurzel und ohne Sclerotium. Sp. dunkelumbra, 9×4.5 .
C. cordisporus Gibbs. (*Patouillardii* Quel., *papillatus* Fr. ex Batsch, *angulatus* Peck). — Treibhaus, März 49. — Siehe Kap. 5.

Russula delica Fr.
R. adusta Pers.
R. ochroleuca Pers.
R. foetens Fr.
R. consobrina Fr.
R. lepida Fr.
R. heterophylla Fr. f. *viridis*.
R. vesca Fr.
R. claroflava Grov.
R. decolorans Fr.
R. vinosa Lindbl.
R. xerampelina Schiff. var. *typica*.
R. lutea Huds.
R. mollis Quel. — 12.10.50. — Dem Hels. Bot. Institut übergeben. Siehe Nachtrag c).
R. aeruginea Lindbl.
R. paludosa Britz.
R. Romellii Maire — 21.10.49.
R. emetica Schiff. — Sammelart.
R. fragilis Pers.
R. sanguinea Bull.
R. Queletii Fr. — 7.10.50.
Lactarius controversus Pers. — 24.8.49.
L. torminosus Schiff.

L. resimus Fr. — 26.8.49. — Milch weiss, wird sofort gelb. H. bis 15 breit, blass. F. blass, derb. L. teilweise gegabelt, orangeblass. Sp. 8—8.5×6.5—7, nur punktiert.

L. scrobiculatus Scop.

L. repreasentaneus Britz.

L. deliciosus L.

L. necator Pers.

L. vietus Fr.

L. trivialis Fr.

L. lignyotus Fr. — 11.9.49.

L. glycosmus Fr.

L. flexuosus Fr.

L. pyrogalus Bull. — 19.10.50. — Siehe Nachtrag e).

L. lilacinus Lasch — 27.8.49.

L. mitissimus Fr. (*aurantiacus* Fl. Dan.).

L. helvus Fr.

L. rufus Scop.

L. subdulcis Bull. — Sammelart.

Cantharellus cibarius Fr.

C. infundibuliformis Scop. (*tubaeformis* Fr.) — Herbst 48 und 23.10.50.

Craterellus cornucopoides L. — 26.8.49.

Rhizopogon rubescens Tul.

R. luteolus Fr.

Nidularia confluens Fr. — 16.11.49. — Gelblich. Lapig zerreissende Peridie. Peridiolen ungefurcht, 1—1.5 mm breit, linsenförmig. Ohne lange Wurzelfasern. Auf einer Brücke.

N. farcta Roth? — Treibhaus im März—April 49. — Fk. grau bis braun, sackartig, 5—12 mm hoch. Peridie filzig. Die freien Peridiolen linsenförmig, zuerst weiss, dann braun, 1—1.5 mm breit. Lange Wurzelfasern. Auf dem Erdboden.

Crucibulum vulgare Tul.

Calvatia caelata Bull.

Lycoperdon umbrinum Pers.

L. umbrinum Pers. var. *asterospermum* Dr. et M. — Bestimmung von Dir. Nyberg.

L. gemmatum Batsch

L. piperiforme Schff.

Bovista plumbea Pers.

B. nigrescens Pers.

Tremella foliacea Pers. — 10.10.50. — Siehe Kap. 5.

T. encephala Willd. (*Naematelia* e.) — 1 im Diam. rund, schmutziggelb oder blass mit fleischrotem Ton. Sp. 8—10×7—8, mit Spitze.

Exidia glandulosa Bull. — März—April 49. — Oliv, ganz dem Substrat aufliegend, mit kegelförmigen Warzen bedeckt. Sp. 11×5, wurstförmig. Auf lebendem Walnuss.

E. Friesiana Karst. — Okt. 49. — Grauoliv, glatt. Fk. gehirnartig. Sp. 12—14×4—5. Auf Nadelholzborke.

E. saccharina Fr. — 12.10.50. — Kandisbraun. Auf *Abies sibirica*.

Calocera viscosa Pers.

Clavaria aurea Schff.

C. flava Schff.

C. abietina Pers. — Siehe Kap. 4.

C. Invalii Cott. et Wakef.

C. flaccida Fr. — Siehe Kap. 4.

C. Kunzei Fr. ss. Rick. — 26.8.49. und 23.10.50. — Fk. weiss, 3—5 hoch und 2—3 breit. Abgerundete, sogar keulig-verdickte Endzweige. Sp. farblos, beinahe kugelig, 6—8 im Diam. Bitterlich. Auf dem Erdboden. Bourdot et Galzin geben kleinere. Sp. an.

C. ligula Schff.

C. fistulosa Holmsk. — Fk. blass bis rotbraun. Sp. 14—16×6—7.

Merulius tremellosus Schrad.

Stereum hirsutum Willd.

S. sanguinolentum Schw.

S. rugosum Pers.

S. purpureum Pers.

Pleurodon auriscalpium L. — 13.4.53.

Hydnum repandum L.

H. rufescens Pers.

Sarcodon imbricatum L.

Calodon suaveolens Scop.

C. compactum Pers. — Olivbraun resp. olivgrau, anfangs mit weissem Filz überzogen, der am Rande bleibt. Bei Berührung rötend. Sp. 5×4 stach., bräunlich.

C. auranticum A. et S.

C. ferrugineum Fr.

C. serobiculatum Fr.

C. cyathiforme Schff.

Phylacteria palmata Scop.

P. terrestris Ehrh. (*lacinata* Pers.) — Herbst 48.

Polyporus ovinus Schff.

Melanopus varius Pers. (*picipes* Fr.) — Herbst. 48.

M. melanopus Pers.

Leucoporus brumalis Pers.

Spongipellis borealis Vahl (var. *spathulata* Karst.) — Siehe Kap. 5.

Leptoporus lacteus Fr. — Herbst 48.

L. fragilis Fr. — H. bis 5 breit, weisslich, durch Berührung braunfleckig. Sp. 3—4.5×2—3.

L. mollis Pers. ss. Karst. — H. bis 7 breit, blass bis fleischrot, halbkreisförmig. Ohne F. Nach der Befestigungsstelle beiderseits verdickt, weich, dünn. R. weiss, bei Berührung rotbraun, unregelmässig (eckig). Sp. 3.25—4×2.25—2.75 mit einem Tropfen. Fl. zimt, wohrliechend, zäh, aber schwammigweich. Auf toter Kiefer. Vielleicht identisch mit *Spongipellis borealis*?

L. albidus Trog., Schff.

Coriolus zonatus Nees

C. versicolor L.

Irpe sinuosus Fr. — Febr. 49. — Bestimmung von Dir. Nyberg. Siehe Kap. 4.

Lenzites betulina L.

L. sepiaria Wulf.

Trametes odorata Wulf.

T. mollis Sommf. (*Daedalea* m., *Polyoporus* m.) — 18.4.51. — Graubraun, gezont, ausgebreitet — resupinat. Fast häutigdünn. P. weissgraulich, difform, daher häufig als *Daedalea* angesehen). — Sp. weiss 9—11×3.5—4. Auf toten *Acer nigrum*. Bestimmt von Prof. Kujala.

Ungulina fomentaria L.

U. marginata Fr.

U. resinosa Fr.

U. betulina Bull.

Ganoderma applanatum Pers.

Phellinus igniarius L.
Xanthochrous perennis L.
Poria calcea Fr. — Weiss. Subiculum beinahe fehlend. P. 1–2 mm lang. Auf Nadelholzstämmen weit ausgebreitet.

ASCOMYCETES.

Morchella conica Pers.
M. elata Fr. — März—April 49. Treibhaus. — Spitz. Olivfarbene, weite, längliche Zellen. H. von F. scharf abgesetzt, ihr nicht überragend. F. hohl, längsfältig, weiss, stark kleig bestäubt, oben oder am Grunde etwas verdickt. Unter *Thujopsis dolabrata*. In Finnland kaum zuhause.

Gyromitra esculenta Pers.
G. infula Schff.
Cudonia circinans Pers. — 2–3 cm breit, orangegelb, ruzelig, mit eingerolltem Rand. F. 2.5–5×5–7, häufig längsfurchig. Sp. 36–45×2.5–3.
G. confusa Bres. — 23.9.52.
Spathularia clavata Pers.
Oridea leporina Batsch
Aleuria aurantia Müll.
Plicaria badia Pers.
P. repanda Pers.
P. vesiculosus Bull.
Lachnea scutellata L.
Sclerotinia tuberosa Hedw.
Rhytisma acerinum Fr. — 27.9.52.

3. Das Gebiet Vaanila — Lehmijärvi — Laaksopohja, im Kirchspiel Lohja

Ich verbrachte in diesem Gebiet die Zeit zwischen dem 2.6. und 1.9. und den 9.9.51. Die Pilzsaison war infolge der anhaltenden Trockenheit sehr ungünstig. Die wichtigeren Funde sind durch Exsikkate belegt, doch ist die Qualität der Exsikkate aus diesem Gebiete wenig befriedigend. Einmal waren die Verhältnisse für wissenschaftliche Arbeiten wenig günstig, zweitens, hatte man nicht selten nur ein Ex. zur Bestim-

mung und Konservierung zur Verfügung, wobei auch dieses häufig unbefriedigend war. Ein ungünstiges Pilzjahr bedeutet stets auch Pilze schlechter Qualität (Wurmschäden, Deformierung durch Trockenheit etc.).

Abkürzungen: V = Vaanila
La = Laaksopohja
L. = Gebiet am Lehmijärvi

BASIDIOMYCETES.

Suillus luteus L. — L. 17.8.
S. granulatus L. — L. 29.8.
S. variegatus Sow. — L. 30.7.
S. piperatus Bull. — L. 7.8.
Leccinum rufum Schff. — V. 9.7. — Sammelart.
L. scabrum Bull. — V. 1.7. — Sammelart.
Boletus edulis Bull. — La. 19.7.
Tylopilus felleus Bull. — La. 29.8.
Xerocomus subtomentosus L. — La. 2.8.

Paxillus involutus Batsch — L. 31.7.
P. atrotomentosus Batsch — V. 22.8.

Gomphidius glutinosus Schff. — L. 16.7.

Hygrocybe cantharellula Schw. — L. 21.8.

Clitocybe geotropa Bull. var. *involuta* — V. 14.7.
C. infundibuliformis Schff. — La. 29.8.
C. expallens Pers. — La. 14.8.
Laccaria laccata Scop. — L. 23.7.
L. amethystina Bolt. — V. 21.8.
Tricholomopsis platyphylla Pers. (*Collybia p.*) — V. 7.7.
T. rutilans Schff. (*Tricholoma r.*) — V. 6.7.
Collybia dryophila Bull. — V. 6.7.
C. aquosa Bull. — V. 9.7. — Siehe Kap. 4.

C. maculata A. et S. — L. 24.8.
C. distorta Fr. — L. 16.8. — Siehe Kap. 5.
Armillariella mellea Vahl — V. 5.6.
Tricholoma flavobrunneum Fr. — V. 23.8.
T. imbricatum Fr. — L. 16.8.
T. inamoenum Fr. — V. 23.8.
Melanoleuca strictipes Karst. — V. 22.6.
Panus conchatus Fr. — La. 18.7.
Lentinus lepidus Fr. — V. 2.7.
Micromphale perforans Hoffm. — V. 17.6.
Pseudohiatula esculenta Wulf. — V. 21.6. — Sammelart.
Marasmius candidus Bolt. — L. 1.9. — H. bis 1 breit, weiss, durchscheinend, am Rande runzlig. F. 3 lang, oben 1.5 unten 0.6 mm breit, blass, unten bräunlich. L. bauchig angewachsen. Sp. 9×3, lancettförmig. Zäh. Auf Moos.
M. oreades Bolt. — V. 9.7.
M. androsaceus L. — V. 6.7.
Mycena vitilis Fr. ss. Schroeter. Rick. (*jodiolens* Lund.) — V. 21.8. — H. bis 15 mm breit, tief gerift gefurcht, mit fleischlicher Warze. F. bis 10 lang, fadendünn, wurzeln, weiss behaart. L. weissgrau, verschmäler angewachsen. Sp. sehr unregelmässig 9–12×5–6.
M. galericulata Scop. — V. 9.7.
M. rosella Fr. — La. 30.8.

M. filipes Bull. (*vitis* (Fr.) Quel.) — V. 25. 8. — Siehe Nachtrag e).

M. alcalina Fr. — V. 13.7.

Clitopilus prunulus Scop. — La. 26.8.

Rhodophyllus clypeatus L. — L. 30.7.

Pluteus cervinus Schff. — La. 24.7.

P. atrorhizatus Konr. (*nigrofuscosus* (Schulz) Fav., *umbrosus* (Pers.) Bres.) — L. 23.7. — Wie *cervinus* mit russfarbener Lschniede.

Amanita vaginata Bull. var. *badia* Schff. — L. 23.7.

A. vaginata Bull. var. *fulva* Schiff. ex Pers. — V. 20.7.

A. vaginata Bull. var. *plumbea* Schff. — La. 17.7.

A. muscaria L. — V. 7.8.

A. regalis Fr. — V. 20.7.

A. pantherina DC. — Lohja 9.9.

A. virosa Fr. — 17.8.

A. porphyria A. et S. — V. 17.8.

A. rubescens Pers. — V. 22.7.

Agaricus arvensis Schff. — L. 16.8.

Crepidotus scalaris Fr. (*applanatus* Pers. ss. Karst.) — V. 27.8. — H. bis 3 breit, ockergelb, nierenförmig. Ohne F. Sp. 5×5 , leicht warzig. Treppenförmig, auf Nadelholzstämmen und verarbeitetem Holz.

Rozites caperata Pers. — V. 15.8.

Hebeloma longicaudum Pers. — L. 18.8.

Inocybe calamistrata Fr. f. *gracilis* — V. 3.8. — H. 15 mm breit, kaffeebraun mit starren Schuppen bedeckt, kaum buckelig. F. $2-3 \times 2$, braun, sparrig-schuppig, unten verdickt, mit weisslicher, sogar bläulicher Basis. L. cigarrbraun, mit dicklicher, weisslicher Schneide. Sp. $11-12 \times 5.5-6$, elliptisch, glatt. Keine schopfigen Cyst. Nicht unangenehmer, starker Geruch. Grabenrand.

I. fastigiata Schff. — V. 3.8.

I. abjecta Karst. — V. 6.8.

I. lacerata Fr. — L. 7.8.

I. lacerata Fr. f. *gracilis* — L. 7.8. — Bis 2 breit, ausgesprochen gebuckelt. F. 5×2.5 , faserig, unten weissfilzig. L. trübbraun. Sp. $12-15 \times 6$, länglich-eiförmig, bisweilen beinanthe keilartig. Gemischter Wald.

I. napipes Lange — L. 17.8.

I. umbrinotata Peck. — La. 1.8.

I. lanuginosa Bull. (*ovatocystis* Bours. et Kühn.) — L. 7.8.

Galerina hypnorum Schrank. — La. 20.8.

Gymnopilus sapineus Fr. — L. 27.8.

Dermocybe cinnamomea L. — L. 22.8.

D. crocea Schff. — L. 27.7.

Cortinarius violaceus L. — La. 23.8.

C. traganus Fr. — L. 16.8.

C. alboviolaceus Pers. — La. 21.8.

C. camphoratus Fr. — L. 16.8.

C. violaceo-cinereus Pers. — L. 19.8. — Siehe Kap. 4.

C. spilomeus Fr. — La. 30.8. — Siehe Kap. 4.

C. raphanoides Pers. — L. 30.8.

C. callisteus Fr. — L. 22.8. — Siehe Kap. 5.

Hydrocybe armillata Fr. — L. 16.8.

H. saniosa Fr. var. *paludosa* (Fr.) R. Sch. — L. 23.8. — Siehe Nachtrag e).

H. castanea Bull. — La. 29.8. — Siehe Kap. 5.

H. subterranea Batsch — La. 29.8.

H. armeniaca Schff. — L. 19.8.

H. diluta Pers. ss. Rick. (*saturata* Lange) — L. 21.8. — Siehe Kap. 4.

H. candelaris Fr. — L. 19.8.

H. brunnea Fr. — L. 23.8.

H. flexipes Pers. — La. 29.8.

H. paleacea Weinm. — La. 31.8. — Siehe Kap. 4.

H. acuta Fr. — La. 21.8.

Myxarium delibutum Fr. — L. 1.9.

M. mucosum Bull. — L. 18.8.

Phlegmacium crassum Fr. — V. 28.7. — Siehe Nachtrag c).

P. multiforme Fr. im Sinne der älteren deutschen Forcher. Sammelart. — Lohja 9.9.

P. scaurum Fr. ss. Bres. (*montanum* Kauffm. ssp. *europaeum* Moser) — L. 18.8. — Siehe Kap. 4.

P. infractum Pers. (*anfractum* Fr., *obscurocyaneum* Secr.) — La. 29.8. — Siehe Kap. 4.

P. subssimile Pers. ss. Rick. — La. 29.8. — H. bis 8 breit, rödlichbraun, nur feucht, nicht schmierig. F. blass, nirgends violett, braunfaserig, schwachkeulig. L. sehr breit, werden dunkelzimtlich. Sp. warzig, 7×5.5 , subglobar. Bitter. Dieser Pilz und *P. infractum* sind kaum auseinanderzuhalten.

Conocybe tenera Schff. — L. 17.8.

Pholiotina filaris Lange (*togularis* Bull. var. *filaris* Fr.) — V. 6.7. — H. 1 breit, gelbweiss, mit gerieftem Rand. F. bis 3×1.5 , blass, oben weiss bereift, mit kleiner, weisser Knolle und gerieftem, weissem Ring. L. beinahe frei, bauchig. Sp. 9×6 , rostfarben.

Agrocybe praecox Pers. — V. 30.6.

Pholiota heteroclita Fr. — V. 10.7.

P. myosotis Fr. f. *minor* (*Naucoria m.*) — La. 29.8. — H. bis 3 breit, oliv. F. dunkelfaserig, oben verdickt, über 10 lang und einige mm breit. L. mit Haken angewachsen, schliesslich schmutzigbraun. Sp. $15-18 \times 9-10$. Moor.

P. confragosa Fr. — V. 20.7. — H. bis 5 breit, zimtfarben bis ziegelrot, mit weisslichen Flocken besetzt. F. faserig, unten mit weissen Haaren besetzt (im Exs. leider verschwunden). L. etwa Farbe des H., gedrängt. Sp. $5.5-6 \times 6.5$. Auf einem alten Stämme, wohl Fichte.

Kuehneromyces mutabilis Schff. — V. 14.6.

Naematoloma capnoides Fr. — La. 15.6.

N. fasciculare Huds. — La. 4.6.

Stropharia stercoraria Fr. — L. 16.8.

Psathyrella Candolleana Fr. — L. 16.7.

P. spadiceo-grisea Schff. — La. 21.8. — Siehe Kap. 5.

Coprinus atramentarius Bull. — La. 30.8.

C. fuscescens Schff. — V. 27.8.

Russula delica Fr. — La. 27.7.

R. densifolia Secr. — V. 10.7.

R. adusta Pers. — 24.7.

R. foetens Fr. — La. 19.7.

R. consobrina Fr. — L. 17.8.

R. rosea Quel. — L. 24.8. — H. bis 6 breit, etwas klebrig, mit abziehbärer Haut, rosa, Mitte gelblich. Rand nur schwach sichtbar gerieft. F. 5×15 , weiss, runzelig-grubig. L. weiss, dicht, am F. zum Teil gegabelt. Sp. B. Orn. 8, Grösse bis 9×7.5 .

R. vesca Fr. — V. 21.7.

R. melliolens Quel. ss. J. Schaeffer — L. 16.7. — H. bis 8 breit, hochrot. F. weiss oder rötlich angelaufen. L. weiss. F. L. und Fl. ockerbraun fleckend. Sp. D. Orn. 11 (beinahe rund und glatt), Grösse 9×9 etc. Honiggeruch. Mischwald.
R. claroflava Grov. — V. 20.7.
R. decolorans Fr. — L. 4.8.
R. vinosa Lindl. — L. 23.7.
R. xerampelina Schff. var. *typica* — L. 16.8.
R. xerampelina Schff. var. *Barlae* — V. 23.7.
R. venosa Vel. ss. Melz. — L. 16.7.
R. puellaris Fr. — V. 7.7.
R. chamaeleontina Fr. ss. Langei — V. 14.7.
R. aeruginea Lindbl. — V. 14.7.
R. paludosa Britz. — L. 20.7.
R. caerulea Pers. ss. Mich. — V. 15.8. — H. bis 7 breit, dunkelpurpur mit bis zur Hälfte abziehbarer Haut. Fl. unter der Haut mattpurpurrot. F. keulenförmig, weiss, 8×25, fest, innen schwammig. L. ocker, gewöhnlich gleichlang, am Grunde verbunden. Sp. G. Orn. 7. Grösse 9×8. Geschmack mild, schliesslich bitterlich. Gemischter Sumpfwald. Var. *umbonata* stets gebuckelt.
R. olivacea (Schaeff.) Fr. — La. 27.8.
R. integræ L. — La. 20.8.
R. alutacea Fr. — La. 20.8.
R. Romellii Maire — L. 10.8.
R. emetica Schff. — V. 15.8.
R. fragilis Pers. — V. 6.8.
R. sanguinea Bull. var. *rosacea* Lange — L. 10.8.
R. fuscovinacea Lange (*depallens* Fr. ex. Pers. ss. Cke) — La. 27.7. — H. bis 5 breit, dunkel stumpfviolett. F. weiss. L. weiss, eng. Sp. 7.5×6.5, weiss, nicht sehr stark stachelig. Tendenz zu grauen. Geruchlos und geschmacklos. Var. von *R. atropurpurea* Krombh.?
R. Queletii Fr. — L. 23.8.
Lactarius piperatus Scop. — La. 14.8.
L. torminosus Schff. — Lohja 9.9.
L. scrobiculatus Scop. — L. 23.8.
L. uvidus Fr. — L. 21.8.
L. deliciosus L. — V. 20.7.
L. necator Pers. — L. 26.8.
L. trivialis Fr. — V. 28.7.
L. glycosmus Fr. — L. 17.8.
L. flexuosus Fr. — La. 24.7.
L. helvus Fr. — L. 24.8.
L. rufus Scop. — L. 30.7.
L. subdulcis Bull. — La. 17.7. — Sammelart. Siehe Kap. 5.
Cantharellus cibarius Fr. — L. 23.7.
Lycoperdon piriforme Schff. — V. 4.6.
Clavaria abietina Pers. — L. 22.8.
Stereum hirsutum Willd. — V. 7.6.
S. purpureum Pers. — V. 4.6.
Dryodon diversidens Fr. — L. 31.7. — Hier im Sinne von Bourdot et Galzin aufgefasst. Im Gegensatz zu *D. cirrhatum* rötend. Sp. blaugrau durch Jod.
Hydnus repandum L. — La. 19.7.
H. rufescens Pers. — V. 14.7.
Calodon cyathiforme Schiff. — Lohja 9.9.
Phylacteria terrestris Ehrh. — V. 14.6.
Polyporus ovinus Schiff. — L. 19.8.
Leucoporus brumalis Pers. — V. 7.6.
Leptoporus albidus Trog — La. 26.7.
L. amorphus Fr. — V. 7.6.
Coriolus velutinus Pers. ss. Rick. — La. 27.7.
C. zonatus Nees — V. 12.6.
C. versicolor L. — V. 4.6.
C. abietinus Dicks. — V. 4.6.
Lenzites betulina L. — V. 3.6.
L. sepiaria Wulf. — V. 2.6.
L. heteromorpha Fr. (*Trametes h.*) — V. 12.6. — Siehe Nachtrag c).
Trametes cinnabarina Jacq. — L. 16.7.
T. odorata Wulf. — V. 4.6.
T. mollis Sommf. — V. 28.7. — Siehe Kap. 2.
Ungulina fomentaria L. — V. 5.6.
U. marginata Fr. — V. 2.6.
U. betulina Bull. — V. 8.6.
Ganoderma applanatum Pers. — V. 3.6.
Phellinus igniarius L. — V. 3.6.

ASCOMYCETES.

Gyromitra esculenta Pers. — V. 2.6.
Vibrissa truncorum Schw. — V. 20.6. — Siehe Kap. 4.
Plicaria badia Pers. — L. 23.7.
P. brunneo-atra Desm. — V. 3.8. — Siehe Nachtrag c).
Sclerotinia tuberosa Hedw. — V. 2.6.

4. Gebiet von Matoniemi — Porraskoski — Nerosjärvi, im Kirchspiel Lammi N. N. W. von Lammi Kirchdorf.

Ich besuchte dieses Gebiet vom 7.6. bis zum 15.9.52., d.h. bis zum plötzlichen Eintritt starker Nachfröste. 1952 war ein ausgezeichnetes Pilzjahr. Das Gebiet gehört für den Mykologen sicherlich zu den interessantesten des Landes. Dies gilt insbesondere für den schönen Laub- und gemischten Wald des Bauerngutes Matoniemi.

Auch das S.O. Ufer des Nerosjärvi (Nadelwald) erwies sich als sehr ergiebig.

Abkürzungen:

M = Matoniemi

N. = S.O.Ufer des Nerosjärvi

P. = Porraskoski

BASIDIOMYCETES.

Sclerotinia tuberosa Hedw. — V. 2.6.

Suillus luteus L. — 25.6.

S. granulatus L. — 26.6.

S. variegatus Sow. — 8.8.

S. piperatus Bull. — 28.7.

Leccinum rufum Schff. — 15.6. — Sammelart.

L. scabrum Bull. — 16.6. — Sammelart.

Boletus edulis Bull. — 11.6.

Tylopilus felleus Bull. — 4.8.

Xerocomus subtomentosus L. — 24.6.

Paxillus involutus Batsch — 29.6.

P. atrotomentosus Batsch — 22.7.

Hygrophorus aurantiaca Wulf. — 11.8.

Gomphidius glutinosus Schff. — 14.7.

G. viscidus L. — 22.7.

Hygrophorus Karstenii Sacc. et Cub. — 30.8.

H. eburneus Bull. — 16.8.

H. cossus Fr. — 18.8.

H. olivaceoalbus Fr. — 6.9.

H. erubescens Fr. — 18.8.

H. pudorinus Fr. — 7.8. — H. bis 10 breit, fleischrötlich bis cinnober, schwach schmierig. F. bis 10×20 , weiss mit beperlter Spitze. L. herablaufend, weiss, zusammengeschnürt, d.h. durch eine Haarkrone verbunden. Sp. $6.5-8 \times 5-6$. Nadelwald.

H. agathosmus Fr. — 22.8.

H. pustulatus Pers. — 11.8.

H. tephroleucus Pers. ss. Karst. — 27.8. Ähnlich *H. olivaceoalbus*, aber Sporen. $12-13.5 \times 7-8$. Fragliche Art.

H. caprinus Scop. — 4.9.

Camarophyllum virgineum Wulf. — 10.8.

C. pratinus Pers. — 24.8.

Hygrocybe nitrata Pers. — 7.9.

H. ovina Bull. (*Camarophyllum o.*) — 15.8.

H. tristis Pers. (*nigrescens* Quel. var.) — 11.8. — Ähnlich *H. conica*. H. und F. zuerst citrongelb. L. graugrün. Alles schwärzend. Kleinsporig, $8-9 \times 4.5-5$. Im Freien.

H. conica Scop. — 23.7.

H. chlorophana Fr. — 18.6.

H. psittacina Schff. — 15.8.

H. citrina Rea var. *glutinipes* Lange — M. 13.8. — H. bis 15 mm breit, durchscheinend gerieft, citr. gelb mit Orangeton, klebrig. F. 3×2 , Farbe des Hutes, klebrig. L. gelb, horizontal, etwas ausgebuchtet, angeheftet mit Zahn. Sp. $5.5-7 \times 3.5-4$, oval/kernförmig. Freie Stelle.

H. coccinea Schff. — 20.8.

H. cantharellus Schw. — 11.8.

H. miniata Fr. — 17.7.

Lyophyllum rancidum Fr. — M. 10.9. — Nur ein Ex. H. 2 breit, grauschwarz, weiss bereift, nass etwas schmierig. F. 4×3 , grauschwarz, glatt, mit striegeliger Wurzel. L. grau, dicht weisspudrig. Sp. $7-8 \times 4-4.5$. Mehlgeruch. Mischnwald.

L. infundatum Bres. — N. 17.8. — H. 5 breit, olivgrau, erhaben längsrundig, mit dunklerem Bukkan, solange jung. F. bis 10×10 , wzelnd, faserig gestreift. L. mit Zahn angewachsen, langsam an der Schneide schwärzend. Sp. kantig, sehr versch. $8 \times 5.5-6.5$, 10×6 etc. Geruchlos. Nadelwald.

L. conglobatum Witt. — 27.7.

L. striaepileum (Fr.) Gill. ss. Karst., Lange — 9.8.

Clitocybe nebularis Batsch — 10.9.

C. Alexandri Gill. (*Paxillus extenuatus* Fr.) — 23.8. — H. 8 breit, auch mehr, tonblass mit glattem Rand. F. bis 8×30 , mit geschwollenen Basis. L. schmutzig. Sp. beinahe weiss, $5-6 \times 3.5-4$.

C. odora Bull. — 25.7.

C. odora Bull. var. *alba* Lange — 5.8.

C. inornata Sow. (*Paxillus i.*) — P. 20.8. — H. 4 breit, grau bis schmutziglederfarben, fleischig, eingerollt, mit erhaben geripptem Rand. F. Farbe des H., faserig gesreift, knorpelig, 5×6 . L. grau bis schmutzigbraun, aus gerandet-herablaufend. Sp. spulenförmig, farblos, $8-9 \times 3-3.5$. Mehl- oder Rettichgeruch.

C. infundibuliformis Schff. — 17.6.

C. sinopica Fr. — 8.6.

C. phyllophila Fr. — 4.9.

C. pithyophila Secr. (*cerussata* Fr. var. *pithyophila* Lange) — 23.8. — F. mit striegeliger Basis, wzelnd, auf Nadeln. Sp. $6-7 \times 4$.

C. cerussata Fr. — 31.8.

C. dealbata Sow. — 23.8.

C. tuba Fr. — M. 4.9. — Nicht hygrophan. H. bis 5 breit, genabelt, im Gegensatz zu *Omph. scyphiformis* nicht gerieft. F. weiss, bis 5 lang. L. weiss, sehr gedrängt, ziemlich weit herablaufend, Sp. $4.5-5 \times 3.25-3.75$, eiförmig bis oval, einige mit Spitze.

C. candicans Pers. — 1.9. — H. bis 3 breit, glänzend weiss, nicht genabelt. F. eachsartig, kurz, sfast röhrlig. L. sehr kurz herablaufend (mehr oder weniger angewachsen im Gegensatz zu *Clitopilus = Omph. scyphoides* Fr.), dicht. Sp. 5×3 . Auf Nadeln.

C. candicans Pers. f. *phylophila* — 9.9. — Auf Blättern.

C. obsoleta Barsch. — 27.8. — Hygrophan. Sp. 6.5×3.25 . Schwacher Anisgeruch.

C. fragrans Sow. — 13.8.

C. suaveolens Schum. — 8.8.

C. ditopa Fr. — P. 18.8. — H. bis 5 breit, braungrau, trocken sattgrau, genabelt-gewölbt, ungerieft. Rand schliesslich eingebogen. F. gleichfarbig. L. ebenso. Sp. 3×2.75 . Mehlgeruch. Bitter. Nadelwald.

C. vibecina Fr. — 6.9.

C. bicolor Pers. — 11.9. — Hygrophan. H. 2-5 breit, grau, trocken weisslich. F. zweifarbig: oben weiss, unten schmutzigbräunlich, mit verdickter Basis, oben nicht mehlig, unten weissfilzig. L. blassgrau. Sp. $6-7 \times 4$. Geruchlos.

C. brumalis Fr. — 26.8.

Laccaria laccata Scop. — 14.6.

Tricholomopsis platyphylla Pers. — 16.6.

T. rutilans Schff. — 22.6.

Collybia peronata (*Marasmius urens* Fr.) — 6.8.

C. confluens Pers. — 30.6.

C. dryophila Bull. — 10.6.

C. dryophila Bull. var. *funicularis* — M. 1.8. — Dunkel mit schwefelfarbigen L.

C. aquosa Bull. — 18.6. — Sehr hygrophan. Grösse von *C. dryophila*. Ganz fleischfarben. Stark ausblassend. Mit im nassen Zustande dicht gerieftem und scharf abstehendem Rand. F. ziemlich kurz, gelblich, ungerieft. L. gelblich. Sp. kernförmig, $5-7 \times 3-4$. Fleisch weiss-wässrig.

C. asema Fr. — 17.7. — Graue Form der *C. butyracea*?

C. butyracea Bull. — 8.8.

C. maculata A. et S. — 9.8.

Omphalina umbellifera L. — 10.6.

O. philonotis Lasch ss. Karst. — M. 8.8. — H. bis 3 breit, graurussig. Trocken unter der Lupe flockig. Hygrophan. Aufgerichteter, glatter Rand. F. röhlig, bis 6×2 , grau. L. Farbe des H. Sp. 5.5×3.5 . Sumpf.

O. sp. — M. 5.9. — H. 1 breit, tiefgenabelt, ungerieft, braungelb, kahl. F. 2.5×1 , bräunlich, ganz bedeckt mit gelben Schüppchen und mit dichtgelbfilziger Basis. L. gelb. Sp. $6-6.5 \times 3.5-4$, oval. Auf Borke.

Armillariella mellea Vahl — 11.6.

Tricholoma flavobrunneum Fr. — 24.7.

T. albobrunneum Pers. (*striatum* Schiff.) — M. 15.9. — Mischwald.

T. vaccinum Pers. — 31.8.

T. imbricatum Fr. — 7.9.

T. inamoenum Fr. — 10.8.

T. album Schiff. — 12.8.

T. saponaceum Fr. var. zwischen *ardosiacum* Bres. und *napiipes* Krombh. — 13.8.

T. saponacum Fr. var. *ardosiacum* Bres. — 13.9.

T. portentosum Fr. — 21.8.

T. virgatum Fr. — 24.8.

Cantharellula umbonata Gmel. — 26.8.

C. cyathiformis Bull. — 8.9.

Melanoleuca strictipes Karst. — 17.6.

M. melaleuca Pers. (*vulgaris* Pat.) — 29.6.

Pleurotus ostreatus Jacq. — 7.7.

P. pulmonarius Fr. var. *ostreatus* — M. 21.8. — H. 5×3 , muschel- bis löffelförmig, gelblich, trocken sahnefarben. F. kurz, seitlich, ganz unten filzig. L. weissgelblich, weit herablaufend. Sp. $7-8 \times 4$, weiss, eiförmig. Auf totem Laubholz.

P. acerosus Fr. forma? — P. 24.8. — Ganz unsichere Bestimmung. H. bis 1 breit, rotbraun, gerieft. F. unter 1 lang, sehr dunkel, exzentrisch. L. heller. Sp. $5-6 \times 3.5-4.5$. Auf verfaulter Stange.

Panellus mitis Pers. — 5.9.

Panus conchatus Fr. — 7.7.

Lentinus lepideus Fr. — 3.8.

Micromphale perforans Hoffm. — 24.6.

Pseudohiatula esculenta Wulf. — 8.6. — Sammelart.

Marasmius scorodonius Fr. — 22.7.

M. oreades Bolt. — 17.6.

M. androsaceus L. — 26.7.

M. epiphyllus Fr. — M. 29.8. — Siehe Nachtrag e).

Xeromphalina campanella Batsch — 14.6.

Mycena haematoxoda Pers. — 31.8.

M. galopoda Pers. var. *nigra* — 9.9.

M. galericulata Scop. — 19.6.

M. rugosa Fr. — 19.6. — H. bis 2 breit, aschgrau, runzelig. F. bläss, glatt, ziemlich kurz, mit kurzer, striegeliger, schräger Wurzel. L. buchtig, hakig angewachsen, weissgrau. Sp. c. 10×6 . Einzel auf Laubholz. Wohl nur Var. oder Form von *M. galericulata*.

M. epipyterygia Scop. — 14.8.

M. concolor Lange (*Omph. picta* Fr. var. *concolor* Lange) — M. 28.7. — H. 1 breit, kappenförmig, gräulich, grob gerieft. F. 3×1 , heller als H., an der Basis behaart. L. weisslich, mit grauem Ton, breit, angewachsen, mit Zahn herablaufend. Sp. $6-7 \times 4$, sehr unregelmässig. Auf Nadeln.

M. rosella Fr. — 11.9.

M. pura Pers. — 14.6.

M. leptcephala Pers. — M. 9.9. — H. bis 3 breit, grob gefurcht (bis 2/3), dunkelgrau. F. dunkel, 10×3 , wurzelnd. L. grau, ausgerandet, entfernt. Sp. sehr versch. $11-13 \times 7-9$. Alkalischer Geruch. Mischwald.

M. alcalina Fr. var. *chlorinella* Lange — M. 14.8. — H. 1 breit, grau, durchscheinend gerieft. F. 4×1 . Sp. $7-8 \times 4-4.25$, eiförmig. Grosse, glatte Cyst. Alkalischer Geruch. Laubwald. Auf Erdböden. Wird jetzt meist mit *M. leptcephala* Pers. identifiziert.

M. ammoniaca Fr. — 26.7.

M. alcalina Fr. — 25.6.

M. flavoalba Fr. — 25.7.

M. fibula Bull. (*Omphalia f.*) — P. 24.8. — H. bis 1 breit, gelborange, gerieft, zuerst genabelt, dann kappenförmig. F. 3×1 , gelb mit Orangeton. L. gelblichweiss. Sp. $4-5.25 \times 2.5-3$. Im Moose des Nadelwaldes.

M. gypsea Fr. — P. 9.6. und 16.6. — H. bis 1.5 breit, weiss. Mitte rahmgelblich. Hochglockig. Rand gerieft. Nackt. F. weiss, steif, bis 4×2 , mit haarigfilziger, abgebissener Basis, gleichdick resp. oben verschmälern. L. hakig angeheftet. Sp. sehr versch., $7-8 \times 4-5$. Dicht rasig.

M. crispula Quel. (*Omphalia c.*) — M. 15.9. — H. nur wenige mm breit, geschweift, kraus, weiss, nackt. F. haarfein, flauig. L. kaum vorhanden (unter 10). Hymenium eher adrigrunzlig. Auf Blättern.

M. sp. — P. 24.8. — H. unter 8 mm hoch und unter 7 mm breit, gelb, mit scharfem, braunen Buckel. F. 3 lang und unter 1 breit, gelblich. L. weissgelb. Sp. $6-7 \times 4-5$, oval. Im Walde.

Baeospora myosura Fr. — 25.8.

Lepista sordida Fr. — 9.9.

Clitopilus prunulus Scop. — 25.7.

C. scrophoides Fr. ss. Langei (*Omphalia s.*) — M. 23.8. — H. bis 2.5 breit, weiss und seidig, genabeltrichterförmig. F. dünn, kurz, häufig exzentrisch. L. herablaufend. Sp. $5.5-6 \times 3-3.25$, unregelmässig.

Rhodophyllus jubatus Fr. — M. 29.8. — Nicht hygrophan. H. bis 6 breit, mausgrau, haaring-filzig, bald schuppig-zerklüftet und spaltend. F. $6-9 \times 4-7$, etwas heller als H. L. russfarben, später mit purpurnem Ton, tief ausgebuchtet. Sp. 10×6 , unregelmässig.

R. clypeatus L. — 7.8.

R. nidorus Fr. — 22.8. — Stinkt.

R. rhodopolius Fr. — 21.7.

R. aprilis (Britz.) Romagn. (*majalis* Lange) — M. 4.9. — Siehe Nachtrag c).

R. costatus Fr. — M. 5.8. — Hygrophan. H. bis 4.5 breit, kahl, braungrau, fast glänzend. F. $3 \times 6-10$, gestreift, schmutzigbraun. L. quergerippt. Sp. $7 \times 6-7$, schwach kantig (5 Kanten). Schwacher Mehlergeruch. Wächst oft rasig.

R. stauroporus Lange — 25.6.

R. hirtipes (Schum.) Lange (*mammosus* ss. Rick.) — M. 12.6. — H. bis 6 breit, olivbraun, durchscheinend gerieft, mit kleinem verschwindendem Höcker. Trocken isabellfarben. F. bisweilen oben stark bereift, bis 12 lang, fast faserstreifig, unten verdickt und weissfilzig. L. beinahe frei, werden bald braun. Sp. sehr versch., schwach kantig,

10–13×7–8, mit grossen Öltropfen, bisweilen mit schiefer Spitze.
R. sericeus Bull. — 28.6.
R. junceus Fr. — 19.6.
R. limosus Fr. — M. 5.9. — H. bis 2 breit, russfarben, trocken grauseidig. F. blass, knorpelig, mit etwas verdickter, weisszottiger Basis, 2–2.5×4. L. grau, bauchig angewachsen, sehr breit. Sp. meist 7×7, aber auch 9×7 etc. Mehlgeruch.
R. griseorubellus Lasch. ss. Karst. — M. 10.9. — H. bis 3 breit, braungrau, gerieft. Trocken seidig glänzend. F. 7×3, hellgrau. L. schwach herablaufend, nicht dicht. Sp. 9×7 etc., bisweilen mit Stielchen, rundlich. Angenehmer Geruch. Ohne Geschmack. Nadelwald.
R. placidus Fr. — M. 22.8. — Siehe auch Nachtrag c). Vielleicht derselbe Pilz. H. bis 2.5 breit, schwarzbraun, faserig auf grauen Grund. F. 3×2–3, blau, weissfilzig an der Basis. L. zuerst weiss, dann rosa Sp. ganz unregelmässig, 8×6–6.5 etc. Mischwald, auf faulem Laubholzstamm.
R. asprellus Fr. — 28.7.
R. lampropus Fr. — 29.8.
R. aemulans Karst. — M. 12.7. — H. 2 breit, faserig-schuppig, ungerieft, dunkelbraun. F. 5×2–3, etwas blässer. L. segmentförmig, breit, undicht, beinahe braun. Sp. 8–9×5.5–6, sehr unregelmässig. Im sumpfigen Laubwalde, zwischen Moos. Ein weiteres Ex. vom 22.7. (P.) zeigte ff. Abweichungen: H. 1.25 breit. F. 3 lang. L. bleich. Sp. 6–7×5.5–6. Unsichere Art.
R. minutus Karst. — M. 24.7. — H. etwa 1 breit blässbraun, trocken isabellfarben. Im nassen Zustande gestreift. F. bräunlich, faseriggestreift, oben hell, 5×1. L. lancettartig angewachsen. Sp. 8–9×7 etc.
R. rhodoclyx Lasch — M. 8.9. — H. bis 1 breit, bräunlichgrau, flockig, genabelt, grobgerieft. F. 2 lang, fadendünn, kahl, grau. L. bogig herablaufend, undicht. Sp. sehr unregelmässig, 8×8, 10×8 etc., meist 5-eckig. Sumpf.

Pluteus cervinus Schff. — 18.6.
P. pellitus Pers. — P. 27.7. — H. bis 7 breit, weiss, mit rötlichem Ton. F. weiss, abwärts schwach verdickt. Knollige Basis. L. sehr breit, weissrötlich. Sp. 6–7×5. Fl. weich. Auf Laubholz.
Volvariella pusilla Pers. var. *biloba* Mass. — P. 24.8. — Nadelwald.

Amanita strangulata Fr. — M. 1.9. — H. bis 6 breit, grau, gerieft, bedeckt mit dunkelgrauen, runden Schüppchen. F. 10×10 grau, bedeckt mit dunkleren Schuppen. Ringartige Bildung dicht über der Knolle. Sp. rundlich, 9.5–11×8–9, auch etwas kleinere, globare kommen vor. Mischwald.

A. vaginata Bull. var. *badia* Schff. — 14.7.
A. vaginata Bull. var. *alba* Fr. — 18.8.
A. vaginata Bull. var. *lutescens* Boud. — 16.7.
A. vaginata Bull. var. *fulva* Schff. — 24.7.
A. vaginata Bull. var. *plumbea* Schff. — 29.6.
A. muscaria L. — 15.7. und var *aurea* 22.7.
A. regalis Fr. — 28.7.
A. virosa Fr. — 4.8.
A. porphyria A. et S. — 4.8.
A. rubescens Pers. — 2.7.

Limacella illinita Fr. — P. 27.8. — H. bis 6 breit, weisslich und überall schleimig, mit bräunlichem Buckel. F. 8×5. Sp. 4 im Diam.

Macrolepiota procera Scop. — 4.8.
M. rhacodes Vitt. — 7.8.
M. puellaris Fr. — 7.8.
Leucoagaricus excoriatus Schff. — M. 5.9. — H. bis 10 breit, blass, mit Haut, die am Rande teilweise mit dem Ring abreisst, so dass der Rand geschründet erscheint. F. blass, mehlig-filzig mit beweglichem einfacher Ring. L. dicht, ganz frei. Sp. 14×8, oval. Auf dem Felde.
Lepiota naucina Fr. — M. 8.9. — Feld.
L. alba Bres. — M. 14.8. — Wie *L. clypeolaria*, aber mit 9–13×5–6. Sp. Laubwald.
L. clypeolaria Bull. — 22.7. nebst weisser Form M. 30.6.
Agaricus bisporus Lange — 10.9.
A. silvaticus Schff. — 1.9.
A. campestris L. — 28.7.
A. arvensis Vitt. — 5.8.
A. silvicolus Vitt. — 5.8.
A. rubellus Gill. — M. 8.9. — H. bis 5 breit, gelblich, aber bedeckt mit rölichbraunen Fasern, besonders in der Mitte. F. 4×7, mit verdickter Basis, weiss, unten gelb, Ring herabhängend, flüchtig. L. rosa, später schmutzigpurpur, breit, bauchig, dicht. Sp. 4–5×3 mit Öltropfen.
A. rufiophyllus Lasch — M. 28.8. — H. 2.5 breit, gelblichweiss, rosa angehaucht, mit fuchsigem Scheitel. F. 3×3 (oben). Unten 8 breit, mit fast gerandeter Basis, weiss, dann citrongelb. Hängender Ring. L. lebhaft fleischrosa. Sp. 4–4.75×3.25–4. Geruch ganz schwach anisartig. Sehr zart. Laubwald.

Cystoderma carcharias Pers. — 27.8.
C. amianthinum Scop. — 14.9.
C. granulosum Batsch — 26.8.
C. cinnabarinum A. et S. — 9.8.

Tubaria furfuracea Pers. — 14.6. — Sammelart.
T. phaeophylla Karst. — M. 23.6. — H. bis 2 breit, schmutzigbraun, ungerieft, mit weissen, sehr vergänglichen Schleierresten bedeckt, schwach hygrophan. Trocken blasslederfarben und schwach durchscheinend gerieft. F. 5×3, bisweilen verbogen, auch zusammengedrückt, Farbe des H., unten sehr dunkel mit vergänglichen Schleierresten. L. herablaufend, dicht, schmal, schmutzigbraun, weiss, bewimpert. Sp. 6–7×4–5, elliptisch, mit Neigung ins Violettblaue. Fl. blass, bitterlich. Büschelig auf gedüngtem Boden in der Nähe des Hafes M. — In der Lit. nahezu unberachtet. Vermutlich nordische Art.

Rozites caperata Pers. — 21.7.
Hebeloma strophosum Fr. — M. 28.7. — H. 3 breit, einfarbig falb, wie angedrückt-haarig, kaum schmierig. F. 4×5, bleich, längsfädig (weiss), mit deutlichem Ring. Unten dunkler. L. falb. Sp. beinahe glatt, mit sehr geringem körnigem Inhalt, 8–9×4.5–5. Übergänge zu *H. mesophaeum*!
H. mesophaeum Fr. — 9.9.
H. fastibile Fr. — P. 27.6. — H. bis 8 breit, falb, schmierig. F. mit sichtbarem Schleier, bis 10 dick, Farbe des H., häufig verbogen, faserig, gestreift. L. blass, später grau-kanel, kaum tränend, ausgerandet, entfernt. Sp. 8–9.5×5–5.5, ziemlich farblos. Rettichgeruch. Beinahe büschelig.
H. testaceum Batsch — M. 12.6. — H. bis 6 breit, lederfarben, stumpf. F. mit Velumresten, weisslich, 10×7, unten verdickt, hohl, Basis bräunlich.

L. zuerst bleich, dann lehmfarben, schliesslich rostfarben. Sp. glatt od. schwach punktiert, elliptisch, $8.5-11 \times 5-7$. Birkenwald.

H. crustuliniforme Bull. — 6.8.

H. truncatum Schff. — M. 7.8. — H. bis 5 breit, ziegelrot, schmierig, wellig, robust. F. 5×8 , faserig gestreift, unten etwas verdünnt. L. hellbräunlich, abgerundet, bis 4 mm breit. Sp. 9×4.5 , ziemlich glatt, ei- bis mandelförmig, beinahe gelblich. Schwacher Rettichgeruch. Bitter.

H. longicaudum Pers. — 4.7. — H. 3-4 breit, sehr blass, schmierig. F. weiss, 7×7 , ziemlich nackt, gleichdick, hohl, mit verdickter Basis und mehlinger Spitze. L. tonblass, ausgebuchtet, fein gesägt. Sp. 10×6.5 , leicht punktiert, subcitronförmig. Schwacher, meist nicht rettichartiger Geruch. Bitterlich.

H. subsaponaceum Karst. — 11.9. — H. bis 3 breit, blass, mit rötlichem Anstrich, jung weissfilzig. F. $2-3 \times 5$, cylindrisch, feinfaserig, blass, unten braun. L. schwach gesägt. Sp. $8-9 \times 5-5.5$, eiförmig. Geruch Rettich—Seife, ähnlich *T. saponaceum*. Bitterlich.

Inocybe piriadora Pers. — M. 6.8. — H. bis 5 breit, zuerst Glockenförmig, dann ausgebreitet mit Buckel, weisslich, dann gelbbräunlich, faserig gestreift. F. 8×10 , feinfaserig gestreift, weisslich, von unten röthlich-bräunend, cylindrisch. L. sehr dicht, Farbe des H. Sp. breite, zugespitzte Eiform, gewöhnlich 8.5×5.75 . Aromatischer Geruch. Mischwald, An einem Waldwege. Vermutlich Kollektivart.

I. obscura Pers. — 29.6. — H. 2 breit, cigarrbraun, schuppig, meist ziemlich flach, aber auch spitz gebuckelt. F. blasser, faserig. L. blass. Sp. $9-11 \times 5-6.5$, ei- bis subcitronförmig, unregelmässig. Cyst. breit schopfig, $10-12$, flaschenförmig, bräunlich. Riecht häufig wie *I. geophylla*.

I. cincinnata Fr. — M. 13.8. — H. 1.5 breit, gebuckelt, dunkelbraun, sparrig-schuppig. F. 3×1.5 , violettblau, besonders oben. L. bleich. Sp. 9×5 , eiförmig. Cyst. schopfig. Waldweg.

I. pusio Karst. — 30.8. — H. 2-3 breit, mit Buckel, cigarrbraun, schuppig, wird strahlchrisig. F. 3.5×3 , bräunlich, unten weisslich, oben kaum sichtbar violett und weisspuderig, gewöhnlich verbogen. L. blass, durch Cyst. feingezähnelnt. Sp. braun, $8-10 \times 4-6$. Cyst. schopfig, nicht braun.

I. geophylla Sow. — 29.7.

I. geophylla Sow. var. *lilacina* — 6.9.

I. geophylla Sow. var. *lateritia* Weinm. — M. 29.8. — Braunrot.

I. delecta Karst. (*caesaria* Fr. var. *fibrillosa*) — Pöystilä (P) 16.6. — Übergang zu *Flammula* s. lato. Junge Ex. mit Schleier. H. 2-5 breit, ohne Buckel, schuppig-faserig, ockerfarben. F. 3×6 , gleichdick, faserig. L. mit Zahn angewachsen. Sp. $7-10 \times 5-6$, gelblich bis ockerkanel, bohnen- bis eiförmig. Keine schopfigen Cyst. Waldwege.

I. fastigiata Schff. — 18.7.

I. Cookei Bres. (*rimosa* Bull.) — 17.6. — Ähnlich *fastigiata*. H. 3 breit. F. weiss mit kleiner abgesetzter Knolle, die bisweilen kaum sichtbar ist. Sp. $7-9 \times 4.5-6$, breite Eiform. Keine schopfigen Cyst. Geophyllageruch.

I. decisa Fr. — M. 1.7. — H. 1-2 breit, konisch-gebuckelt — ausgebreitet. Schliesslich bis zur Hälfte rissig. F. 3×3 , weisslich, fast gerieft. Sp. $8.5-10 \times 5-5.5$. Keine schopfigen Cyst. Geruchlos. Nirgends eine Spur violett.

I. flocculosa Berk. ss. Mass. — M. 29.8. — H. bis 4 breit, braun, beinahe schuppig im Centrum und beinahe rissig am Rande. F. 5×5 , unten verdickt, blass. Basis weiss. Sp. $9-5 \times 5.25$, spitz Eiform.

I. lucifuga Fr. — P. 18.8. — H. 4 breit, braun, rund, dann ausgebreitet mit breitem Buckel, faser-schuppig. F. 5×5 , blass, gleichdick, kahl. Spitze weissmehlig. L. oliv, bauchig angewachsen bis frei, gedrängt. Sp. $7.5-9.5 \times 4.5-6$, eiförmig, schief zugespitzt. Cyst. und Paracyst. spitz. Fl. weiss. Geophyllageruch. Nadelwald.

I. posterula Britz. ss. Sacc. — M. 1.7. — H. bis 5 breit, konisch-glockig, dann bucklig-ausgebreitet, ocker, bisweilen mit grünem Ton, faserig gestreift. F. weiss mit Ton des H., 8×10 (unten bis 12), keulenartig. L. gelblich. Sp. $7.5-8.5 \times 4.5-5.5$, eiförmig. Mischwald, auf einem Wege.

I. lacera Fr. — 20.6.

I. sp. — M. 25.6. — H. bis 3 breit, faserig-schuppig, nicht strahlig-rissig, gebuckelt, rehbraun. F. 6×5 , verbogen, faserig gestreift, an der Basis weisswollig. L. schmutzig. Sp. $10.5-12 \times 5-5.5$, elliptisch, mit einer abgeflachten Seite. Geruchlos. Leider keine Notizen über die Cyst.

I. asterospora Quel. — 30.6. — H. bis 6 breit, braun, strahlig-rissig. F. röthlichbraun, faserig gestreift, fast gerieft, flaumig bereift, mit abgesetztem Knöllchen, $6-9 \times 3-5$. L. sehr dunkel kanel. Sp. sternförmig mit meist 5-6 Spitzen, 8×7 , 9×8 , 10×8 , meist kleiner als in der Lit. angegeben.

I. grammata Quel. (*hiulca* Fr.) — M. 25.7. — H. bis 3 breit, konvex mit spitzem Buckel, lehmbräun mit weissen Fäserchen. F. 6×3 , mit abgesetztem Knöllchen, bereift. L. weisslich, später blass. Sp. 8×8 etc. Sehr stumpfe Warzen.

I. xanthomelas Kühn. (*praetervisa* Quel. var. *pusilla* Lange) — 1.7. — H. bis 2 breit, gebuckelt, dunkel, faserig gestreift. F. unten gelbbräun mit abgesetzter weisser Knolle, oben ziemlich blass. Sp. sternförmig mit stumpfen Warzen, $9-10 \times 7-8$.

I. praetervisa Quel. ss. Lange — 27.6. — H. bis 5 breit, löffelgelb. F. 6×5 , feinriefelig, weiss. Sp. beinahe sternförmig mit 5-8 Warzen, $10-12 \times 7-9$.

I. nippipes Lange — 7.7. — H. bis 5 breit, dunkelbraun mit sehr dunklem Buckel. F. dunkel mit nicht abgesetzter Knolle, 6×6 . Sp. $7-9 \times 6$.

I. umboninota Peck. (*acuta* Boud.) — 29.6. — H. bis 2 breit, brustförmig mit konischer Papille, dunkelbraun, faserig-aufspaltend. F. ziemlich dunkel, 3×3 mit nicht abgesetzter hellerer Knolle. L. breit bauchig, beinahe frei. Sp. sehr unregelmässig, $9-10 \times 7$, aber auch 7.5×7.5 , 8×7 et.

I. Boltoni Heim. (*carpta* Scop., *plumosa* (Bolt.) Fr. ss. Quel.) — 27.6. — H. bis 4 breit, dunkelbraun, schuppig, breitgebuckelt. Rand später nach oben gebogen. F. cylindrisch, 5×8 , Farbe des H., faserig ohne Knolle. L. buchtig angewachsen. Sp. gewöhnlich trapezförmig, aber auch unregelmässig-länglich, $10-12 \times 6-7$. Warzen nicht stark hervorspringend. Cyst. breit, bis 60 lang. Geophyllageruch.

I. lanuginella Schroet. ss. Lange — 21.6. — H. bis 3 breit, hellbraun, gebuckelt. F. faserig gestreift, 3×2 , ohne Knolle, von unten bräunend. Sp. länglich, oft abgehauen, 9×6 etc. Nur schwach hervortretende Erhöhungen. Geophyllageruch.

I. lanuginosa Bull. — 27.7.

Alnicolor bohemica (Vel.) Maire et Kühn. (*scorpioides* Fr. ss. Langei) — M. 14.8. — H. bis 3 breit, nur feucht gerieft, nackt, braun, schwach gebuckelt. F. 5×2 , verbogen, weissfaserig, mit bereifter Spitze, innen bräunlich. L. hoch an gehetzt. Sp. 12×7.25 , citr.förmig, rostfarben. Unter Gestrüpp (Birke, Eller, Weide), Sumpf.

Naucoria cerodes Fr. ss. Langei — M. 6.9. — H. bis 2 breit, wachsgelb, kahl, schwach hygrophan. F. $3 \times 1-2$, gelb, unten rostbraun. L. rostgelb, breit angewachsen. Sp. sehr rauh, $9.5-10 \times 6-6.5$, ei- bis citronförmig.

N. segestria Fr. — M. 7.9. — H. bis 3.5 breit, hygrophan, schmutzig honigbraun. Trocken lederfarben, seidig, gerunzelt. F. unten weissfelig, sonst bleich, mit dünner Haut bedeckt, 5×2 , faserig gestreift. L. sehr eng und schmal, Farbe des H. Sp. $9.5-10 \times 5.5-6$, ei- bis citronförmig. Gesellig auf einem Waldwege.

Galerina sphagnorum Pers. — 29.6.

G. paludosa Fr. — 19.6.

G. hypnorum Schrank. — 22.7.

G. marginata Batsch — 13.9.

Gymnopilus sapineus Fr. — 11.8.

G. hybridus Fr. — 12.9.

G. penetrans Fr. — 6.8. — Schwer von *sapineus* und *hybridus* zu trennen. Einige Charakteristika: Hyphen der Haut 4–10 im Diameter. Cyst. haarförmig, ohne Kopf. Fl. weisslich.

Dermocybe cinnamomea L. — 4.8. — Sammelart.

D. malicaria Fr. — 16.8. — H. bis 5 breit, olivgelb. F. lebhaft olivgelb. L. olivfuchsig mit citr. gelber Schnide. Sp. 6×4 , eiförmig. Fl. olivgelb. Geschmack angenehm.

D. crocea Schff. — 13.8.

D. semisanguinea Fr. — 16.7.

D. miltina Fr. ss. Quel et Rick. (*phoenicea* (Bull.) Maire) — 18.8. — H. bis 5 breit, dunkelrotbraun, etwas gebuckelt. Trocken schwach ausblässend. F. heller, faserig, mit roten Faserschüppchen. L. Farbe des H. Sp. $6.5-7 \times 4.5$, eiförmig. Fl. blässbraun.

D. sanguinea Wulf. — 10.8.

Cortinarius violaceus L. — 16.8.

C. traganus Fr. — 27.7.

C. alboviolaceus Pers. — 24.7.

C. camphoratus Fr. — 4.8.

C. violaceocinereus Pers. — 6.8. — H. bis 6 breit, violettblau, schuppig-punktiert oder rissig-schuppig. Fl. gleichfarbig, keulig-knollig, 9×12 (oben) — 25 (unten). L. ausgebuchtet, violettblau. Sp. $7-7.5 \times 4.5$, eiförmig, zugespitzt. Fl. im allgemeinen bräunlich, nur oben im F. violett. Nasser Mischwald.

C. optimus Fr. ss. Rick. — 1.9. — H. bis 10 breit, robust, lederblau mit honigfarbenem Filz überzogen. F. sehr robust, bauchig und ausspitzend, weisslich mit violettblauer Spitze. L. zuerst bläulich, dann tonfarben. Sp. grob granuliert, rauh, warzig, $7.5-9 \times 6-7$. Fl. im F. oben violett. Laubwald.

C. pholidaeus Fr. — 17.7.

C. spilomeus Fr. — P. 9.8. — H. 3 breit, violettlich oder bräunlich, mit wenigen blutroten Schuppen. F. 8×7 , rotgeschupig. L. graulila, später blaukanel. Sp. c. 7×6 .

C. spilomeus Fr. var. *depauperatus* Lange — M. 15.9. — H. bis 4 breit, lehmblau, heller als Hauptform. Sp. $7-9 \times 6$. Mischwald. Ganz ohne violette Töne.

C. caninus Fr. — M. 30.8. — H. bis 8 breit, derb, violett-fuchsig, aber schnell ziegelrot. F. 10×15 , blau, hohl, häufig mit blässer Ringzone, unten keulig verdickt, mit weissem strumpfartigem Velum. Sp. $8-8.5 \times 6.5-7$, warzig. Fl. blau. Geruchlos. Mischwald.

C. anomalus Fr. — 22.7.

C. raphanoides Pers. — 25.8.

C. gentilis Fr. — 4.8.

C. callisteus Fr. f. *limonius* — M. 5.7. — Telamonoide Form von *C. callisteus*. Sp. rauh, $8-8.5-5-5.5$. Offenbar nicht identisch mit *Hydrocybe limonia* Fr. *Hydrocybe armillata* Fr. — 9.8.

H. saniosa Fr. ss. Lange et Moseri — 20.6. — H. bis 2 breit mit spitzem oder stumpfem Buckel, nicht gerieft, beinahe feuergelb-braun. Trocken glänzend gelbbraun. F. 5×3 mit gelben Fasern bedeckt (auf dunklerem Grund), verbogen. Spitze heller. L. gelbrot. Sp. $8-8.5 \times 5 \times 5.5$, rauh, ei- bis mandelförmig.

H. torva Fr. — 25.6. — Wenig hygrophan. H. bis 8 breit, konvex, fleischig, violettbraun, graufaserig überreift. F. violettlich, kurz und zwiebelknollig, durch ein dauerhaftes weisses Velum, das mit einem weissen Ring endet, gestieft. Später verlängert, bis 10×30 . L. abgerundet angewachsen, entfernt, breit und dicklich, zuerst violett, dann kanel. Sp. $8.5 \times 6-6.5$, mandelförmig. Schwacher Geruch von *C. traganus* oder nur süßlich.

H. tortuosa Fr. — M. 27.7.

H. erythrina Fr. — 9.6. — Sammelart. H. 3–4 breit, kastanienbraun, trocken glänzend fuchsig, nicht stark hygrophan. Flacher, dunkler Buckel. F. $4-9 \times 3-5$, schwach violettlich, seidig überfasert, etwa gleichdick, verbogen. L. bauchig, stets zimfarben. Sp. $6.5-8 \times 4.5-6$, eiförmig, beinahe glatt.

H. bulbosa Sow. — N. 17.8. — H. bis 5 breit, dattelbraun, sehr hygrophan, trocken scherbenfuchsig, glockig, dann flach. F. bis 6×8 , mit dicker Knolle, blau, weiss gestieft. Ring weisslich, flüchtig. L. lehmfarben, bis dunkelkanel. Sp. $7-8 \times 5-5.5$, eiförmig. Fl. blau, in der Basis des Hutes gelblich.

H. triformis Fr. — 16.8. — H. bis 5 breit, rotbräunlich, glanzlos. F. weisslich, unten verdickt, 8×15 . Deutlicher, aber vergänglicher, weisser Ring. Sp. $8.25-9.5 \times 5-6$, glatt, ei- bis mandelförmig.

H. subferruginea Batsch var. *imbuta* Fr. — 4.8. — H. bis 9 breit, bleich rotfarben, ins Violette neigend. Trocken lederfarb. F. derb, blau mit viol. Schimmer, unten derb zwiebelknollig, faserig. Von unten, innen und aussen bräunend. Schleier weiss, schnell verschwindend. L. ausgebuchtet, schliesslich sehr breit, rostbraun. Sp. $7-9 \times 5-6$, mandelförmig. Unangenehmer Geruch und Geschmack. Büschelig.

H. biformis Fr. — 26.8. — H. 8 breit, kastanienbraun, glänzend, flach gebuckelt. Trocken braungelblich. Schwach hygrophan. Rand weissfaserig. F. 10×10 , cylindrisch, gestreift. Veränderlicher, weisser Ring. L. gekerbt, queradrig. Sp. $8-9 \times 4.5-5$, beinahe glatt, mandel- bis eiförmig.

H. armeniaca Schff. — 15.8.

H. diluta Pers. ss. Rick. (*saturata* Lange) — 22.6. — H. bis 8 breit, braunrot. Trocken fuchsig und glänzend. Eingebogener Rand. F. blass, ziemlich gleichdick, bis 9×10 , eventuell etwas verdickend, nach unten zu mit zugespitztem Ende. Blasse Cortina. L. breit, satt zimtfarben. Sp. 6×5 , rundlich. Milder Geschmack.

H. damascena Fr. — M. 13.8. — Stark hygrophan. H. bis 9 breit, kastanienbraun. Trocken gelbrotlich. F. walzenartig, weisslich, faserig, unten wenig dicker, häufig verbogen, 9×10 . Schleier weiss, schnell verschwindend. Bisweilen wurzelnd. Sp. $8-8.5 \times 4.5-5$, dickwandig. Fl. bitterlich, durch Phenolaminin rot. Gesellig oder rasig.

H. candelaris Fr. — 23.7. — H. bis 7 breit, fahlbraun, trocken hellfuchsig, glänzend, konisch mit abrupt niedergebogenem Rand. F. blass, $7-10 \times 9$, undeutlich gerieft, wurzelnd. L. linear, fuchsig, breit. Sp. $7-8 \times 5-5.5$, eiförmig.

H. rigens Pers. — 12.8. — H. bis 4 breit, tonbräunlich, trocken lederweiss, kegelig-gewölbt. F. weiss, seidig glänzend, cylindrisch, wurzelnd, $6-12 \times 4-12$. Sp. $7-8 \times 4-5$, ei- bis mandelförmig.

H. duracina Fr. — M. 21.8. — H. 5 breit mit anfangs stark niedergebogenem, seidigem Rand. Längs dem Rand schwach erhöhte Randzone, braunrot (violettblau), ausbläsend. Starre Haut. F. 9×10 , weiss, mit dicker, harter Haut, faserig gestreift, schwach wurzelnd. L. angewachsen, wässriger kanelfarben. Sp. $8.5-10 \times 4.5-6$. Grösse sehr wechselnd. Laubwald.

H. bovina Fr. ss. Langei nec Rick. — M. 23.8. — H. bis 8 breit, dattelbraun, trocken fuchsig, mit weissen Fasern am Rande. F. 8×10 (oben) — 25 (unten, Volva), bräunlich, über der weissen Gürtelzone weisslich. L. sehr breit und bauchig, hell kanel, schliesslich rostfarben. Sp. $8.25-9.5 \times 5.5-6$, dickwandig, mandelförmig, körnig. Mischwald.

H. hinnulea Fr. — 11.8. — H. bis 9 breit, rostbraun, trocken bläsfuchsig—ocker, am Rande durchscheinend gestreift, zuletzt häufig längsrissig. F. $4-11 \times 6-15$, rostbräunlich, mit weissem, später braunem Gürtel, abwärts beinahe verjüngt. L. sehr breit (bis 15 mm) und undicht. Sp. etwa 8×5.5 , eiförmig, warzig. Fl. rostfarben. Stinkt.

H. glandicolor Fr. — 4.8. — H. bis 6 breit, dunkel braun, glockig. Trocken rehbraun. Rand zuers bekleidet mit weissen Fäserchen. F. 10×7 , versehen mit gürtelförmigem, abstehendem Velum. L. dunkel rotbraun, breit (bis 9 mm), ganzrandig. Sp. $7-9 \times 4-5$, mandelförmig bis oval. Fl. dunkel. Var. *curta* mit beinahe schwarzem Buckel. F. 4×5 .

H. punctata Pers. — M. 8.9. — H. bis 2 breit, nie spitzbuckelig, glanzlos, kastanienzimtbraun. F. bis 6×5 , blass, faserig gestreift, mit schuppiger Basis und weisschuppig bis zur weissen Gürtelzone. L. breit. Sp. $9.5-10.5 \times 5-6$, mandelförmig, punktiert. Nadelwald, rasig. Siehe auch Nachtrag c).

H. brunnea Fr. — 4.8.

H. helvola Fr. — N. 4.8. — H. bis 5 breit, rotbraun, trocken heller, gewölbt, später ausgebreitet und rissig. F. bis 12×15 , unten und oben verschmälernd, rostbraun und durch ein weissliches Velum gestieft. L. sehr breit (9 mm), ausgebuchtet angewachsen, zimtfuchsig. Sp. $8-10.5 \times 5-5.5$, mandelförmig mit Spitze.

H. hemitricha Fr. — 27.8.

H. incisa Pers. — 10.8. — H. bis 3 breit, kastanienfuchsig, trocken blass, mehr oder weniger gebuckelt, zuerst glatt, nie gerieft, aber schuppigfaserig und rissig-auflösend. F. bleich rostfuchsig dünn mit weissem Velum in Gürtelform. Sp. $7-9 \times 5-5.5$ glatt, mandelförmig, in der Grösse sehr wechselnd. Kollektivart?

H. flexipes Pers. — 24.8.

H. paleacea Weinm. — 15.8. — H. bis 3 breit, hoch gebuckelt, ziemlich hellbraun, glanzlos, durch weisse, zottige Schüppchen am Rande seidig. F. bräunlich, dünn. L. hellzimt. Sp. $7.5-9 \times 4.25-6$, ei- bis mandelförmig, auch ellipt. bis kernförmig. Nirgends violettblau. Geruch von Pelargonium.

H. rigida Scop. ss. Langei — M. 8.8. — Sehr fest. H. 3 breit, gebuckelt, kastanienbraun, glänzend, meist weiss bekränzt. Trocken erheblich heller. Buckel verschwindend. F. braun, weiss überfasert, weiss gegürtelt, verbogen. L. Farbe des H., etwas ausgebuchtet angewachsen. Sp. $6-8 \times 4-5$, glatt, ziemlich hell. Meist Pelargoniumgeruch.

H. holophaea Lange (vielleicht = *milvina* Fr. ss. Rick.) — M. 29.8. — H. bis 6 breit, meist ohne Buckel, kastanienbraun, schwach hygrophan, trocken, olivfuchsig. F. bis 8×10 , Farbe des H. (dunkel), keulenartig. Das untere Ende (Keule) schief und 5 breit, weisslich. L. Farbe des H., breit, undicht, ausgebuchtet angewachsen. Sp. $8-9 \times 4.5-5$, mandel- bis eiförmig, schwach punktiert. Mischwald.

H. subballaustina Hry (*ballaustina* Lange) — N. 31.8. — H. bis 9 breit, rostbraun, durch eingewachsene Fasern gestreift. F. wird aussen und innen rostbraun, bis 9×15 . L. rotbraun, sehr breit. Sp. sehr rauh, ei- bis mandelförmig $8.5-10 \times 5.5-6$.

H. uracea Fr. ss. Karst. — 21.6. — H. 3-6 breit, kastanienbraun, bisweilen ins Grüne spielend. Sehr hygrophan. Trocken lederfarben. Rissig faserig. F. faserig gestreift, braun mit heller Basis, wird beinahe schwarz, bis 12×10 . L. breit, bisweilen gesägt mit heller Schneide. Sp. $7.5-8 \times 4.5-5$, rauh punktiert, mandel- bis eiförmig. Ab Frühling in Gruppen.

H. scandens Fr. — 29.7. — H. 1-3 breit, rostfuchsig, wenn nass mit schwach gerieftem Rand, trocken weisslich-lederfarben, kegelig-flachgebuckelt. F. blass, weiss überfasert, gewöhnlich bis 7×4 , im Moose jedoch sehr langstielig (bis 15). L. ocker. Sp. $7-8.5 \times 4-5$, ei- bis mandelförmig, ziemlich glatt. Nadelwald. Büschelig. Ähnlich einer kleinen *H. obtusa*.

H. obtusa Fr. — 1.9.

H. decipiens Fr. ss. Langei — M. 6.7. — H. 2 breit, ungerieft, kastanienbraun, dunkler gebuckelt. Trocken blässer. Um den Buckel niedergedrückt. F. 5×3 , feinfaserig, häufig verbogen, violettblau. L. rostfarben. Sp. 8×5.5 , eiförmig oder elliptisch, granuliert. Nasser Laubwald.

H. fasciata Fr. (*decipiens* Pers.) — 20.6. — H. bis 2.5 breit, kastanienbraun, dunkler spitzgebuckelt, nur durchscheinend gerieft, seidig glänzend. Trocken falb. F. 7×3 , blau mit gelblichen resp. kanelbraunen Fäserchen überkleidet. Basis weisslich. Sp. $8-8.5 \times 5.25$, ei- bis subcitronförmig, schwach rauh. Steht *H. acuta* sehr nahe.

H. junghuhni Fr. — 22.6. — Schwach hygrophan. H. bis 3.5 breit, dunkelbraun, sammetig mit dunklerem spitzem Buckel, schwach gerieft. Trocken ledergelb. F. 10×5 . L. gelbocker, dann zimtfarben, stark ausgebuchtet. Sp. $6-8 \times 4.5-5.5$, eiförmig, nicht sehr warzig. Cyst. an der Schneide, 16—20 \times 9—10.

H. acuta Fr. — 10.8.

H. sp. — M. 13.9. — Telamoniaartig. H. 2.5 breit, kastanienbraun, trocken rehbraun, glänzend. Buckelig-glockig, bis zum dunkleren Buckel gefurcht-aufspaltend. F. 7×2 , faserig gestreift, hell mit gelblichen Flecken, unten weissfilzig und verdickt. L. breit, ausgebuchtet, frei. Sp. $11-12.25 \times 6.25-6.75$, mandel- oder eiförmig, rauh. Mischwald.

Myxarium delibutum Fr. — 27.7.

M. collinitum Fr. — 24.7.

M. muscosum Bull. — 9.7.

M. vibratile Fr. — 27.7.

M. sp. — N. 17.8. — Leider nur junge Ex. H. 4 breit, anfangs kugelig, klebrig, grüngebl. F. sehr fest, $8 \times 1-2$ (Knolle), klebrig, gelbfleckig, ganz oben weissfaserig. Schleier weiss. L. sehr dicht, blau, mit ganz schwachem violettrötlichem Schimmer. Fl. überall weiss (glasartig). Sp. 8.25×4.5 , mandelförmig. Apfelgeruch. Nicht bitter. Vielleicht = *Phlegmacium talum*?

Phlegmacium nemorens Fr. ex Lange (*variicolor* Quel. ex Pers. var. *nemorens*) — P. 27.7. — H. bis 10 breit, derb, dattelbraun im Scheitel, Rand bläulich. F. fest, weisslich, oben in der Jugend mit viol. Ton, cylindrisch, unten aufgeschwollen, aber ohne gerandete Knolle. Schleier bläulila. L. zuerst bläulila, später zimtfalb. Fl. hart, weisslich, mit bläulichem Ton. Sp. $10-11 \times 5-6$. Nadelwald.

P. talum Fr. — M. 5.8. — H. bis 5 breit, braungelb. F. 5×10 , blau, gelblich anlaufend mit weisser, runder, angesetzter Knolle. L. gedrängt, ausgerandet, stets bleich. Sp. $8-10 \times 4.5-5$, mandelförmig. Fl. blau, mit hornartiger Zone über den L.

P. cyanopus Secr. ss. Konr. et Maubl. — M. 19.8. — H. bis 8 breit, braungelb. F. violett, $6 \times 10-15$, unbekannte Knolle. L. breit (bis 9 mm), grobgekerbt, zuerst violett, dann kanel/schokoladenbraun. S. $8.5-9.5 \times 5-5.5$, mandelförmig. Fl. im F. violett, im H. weisslich. Laubwald. Nicht identisch mit Langes *P. cyanopus*.

P. rapaceum Fr. f. *majus* Lange — M. 17.8. — Nicht gesägte L. Schneide. Sp. ei- bis citronförmig, 9×5.5 , schwach warzig punktiert.

P. multiforme Fr. im Sinne der älteren deutschen Forscher (Sammelart). — 27.7.

P. claricolor Fr. ss. Rick., non Lange — P. 14.9. — H. bis 6 breit, gelbbraun, fest, hart, anfangs durch das weissliche Velum zottig-seidig, bald rissig und dann aufbrechend, zuerst kugelig, dann niedergedrückt. F. hart, fest, bis 12×15 , blau, weisszottig gegürtelt. L. anfangs etwas bläulich, dann schokoladenfarb, gekerbt. Sp. $11-12 \times 6-7$, citronförmig, warzig. Fl. mit bläulichem Ton. Starker unangenehmer Geruch.

P. triumphans Fr. — 29.7.

P. cephalixum Hry, non Secr. (*olidum* Lange) — M. 12.8. — H. bis 6 breit, falb, klebrig. F. keulenartig, unten etwas schuppig. Sp. 10×5.5 mit körnigem Inhalt, mandelförmig. Geruch stark und unangenehm. Phenolreaction karmin.

P. varium Fr. — M. 5.8. — H. bis 8 breit, auffallend fuchs (Rand semmelgelb), nie violett, derb, halbkugelig. F. beinahe weiss, zwiebelig-kegelig. Derbe Knolle. L. zuerst violett, dann zimtfalb, breit. Sp. 12×6 , mandelförmig, nicht warzig, aber stark körnig. Fl. weiss, nie violett.

P. decolorans Pers. ss. Cke — 8.9. — H. bis 7 breit, citrongelb, sehr schleimig. F. bis $10 \times 10-20$ (Knolle), oben weiss, unten gelblich. L. zuerst violettlich, dann kanel. Sp. 8×7 , punktiert.

P. decoloratum Fr. ss. Langei, Schroet. — M. 20.8. — Ohne viol Töne. H. bis 7 breit, tonblass, wenn alt faserig. Bald trocken, dünnfleischig. F. bis 10×10 , weisslich, unten gelblich. L. zimtfalb, breit, gekerbt. Sp. $7.5-8.5 \times 6-7$, punktiert.

P. decoloratum var. *betuleti* Fr. — M. 14.9. — Filzig, mit Knolle.

P. porphyropus Schw. — P. 24.8. — H. bis 8 breit, lehmfarben bis graugelb, ins Braune spelend, klebrig. F. 10×10 , violett, schwach knollig. L. violett. F. L. und Fl. purpur anlaufend. Sp. 8.5×5 etc. mandelförmig. Mischwald.

P. subpurpurascens Batsch — M. 8.8. — H. bis 5 breit, in der Mitte blau dattelbraun, zum Rande zu violett. F. 5×10 , violettlich. L. violettlich. F. und L. bei Verletzung intensiv purpur anlaufend. Sp. 9×5.5 , ei- bis citronförmig. Laubwald.

P. scaurum Fr. ss. Bres. (*montanum* Kaufsm. ssp. *europaeum* Moser) — 9.8. — H. bis 4 breit, dattel-bis russbraun ungetigert, mit dünnem herabgeborgenem Rand. F. $5 \times 5-7$ (unten), faserig gestreift, mit Olivton, oben bläulich-grünlich, mit grünem Schleier. Knolle 15 im Diam. bleich. L. oliv, sehr schmal. Sp. 9.5×5.5 , eiförmig.

P. scaurum Fr. ss. Bres. Eine zweite Form. — N. 9.8. — H. bis 8 breit, wenn nass getigert. F. bis 12×10 , nirgends bläulich oder grünlich. Knolle bis 25 im Diam. Sonst wie oben. Ungeklärter Fall.

P. orichalceum Batsch — M. 5.9. — H. bis 8 breit, kupferrot mit grünem Rand, sehr klebrig. F. 10×20 , gelbgrau, gekantet knollig. L. schwefelgrün, schliesslich zimtoliv. Sp. $11-12 \times 6-6.5$, mandelförmig, warzig, rauh.

P. fulgens A. et S. ss. Langei — M. 29.8. — H. bis 10 breit, seidig resp. feinfaserig, sämisch bis brandgelb. F. fest, 10×12 , gelb, ausbleichend, mit schiefer, abgesetzter Knolle. L. ausgebuchtet, anfangs gelb, dann gelbbraun. Sp. unregelmässig, ei- bis mandel- oder citronförmig, warzig-rauh. 8.5×5 etc. Fl. überall gelb.

P. infractum Pers. (*anfractum* Fr., *obscureyanum* Secr.) — 27.7. — Dunkle L. Warzige, subglobare Sp. 7×5.5 . Bitter.

Conocybe lactea (Lge) Métr. (*lateritia* Fr.) — M. 15.8. — H. 1.5—2 hoch, isabellblass, dicht gerieft-gerunzelt, cylindrisch, höher als breit. F. weiss 5×1.5 . L. sehr dicht, rostfarben, schmal. Sp. 11×7 , oval.

C. tenera Schff. — 19.6.

C. tenera Schff. f. *tenella* — 19.7.

C. Rickenii J. Schaeffer (*silaginea* Fr.) — M. 9.9. — H. bis 1.5 hoch, 2 breit, glockig, ungerieft, blass honigfarben. F. gleichdünne, 8×2.5 , Farbe des H. Sp. 15—17 \times 11—12. Weide.

Bolbitius Boltoni Pers. — 14.8. — Mit gefurchtem Rand und 14×8 Sporen. Wohl nur Form von *B. vitellinus*.

B. titubans Bull. — 9.7.

B. vitellinus Pers. — 23.6.

Agrocybe praecox Pers. — 19.6.

A. verna Fr. — M. 22.8. — H. 3 breit, ungerieft, olivbraun. Trocken ledergelb, Mitte dunkler. F. 2.5×4 , blass, schwach faserig gestreift. L. viol-olivbraun, sehr dicht. Sp. $8.5-9 \times 5.5-6$, eiförmig, schmutzigbraun. Fl. weiss. Wegrand.

Pholiota flammans Fr. — 7.8.

P. tuberculosa Schff. — M. 5.9. — H. 2 breit, gelbfuchsig, Mitte dunkler. Schuppig. F. gelb, faser-schuppig, Basis etwas verdickt, bisweilen exzentrisch. L. gelbfuchsig, gesägt. Sp. $7-7.5 \times 5-5.5$, ei- resp. bohnenförmig, gelb. Bitter. Auf toter Birke.

P. carbonaria Fr. — 14.9.

P. gummosa Lasch — 26.8.

P. alnicola Fr. — 14.6.

P. pumila Fr. — M. 29.6. — H. bis 2 breit, hygrophan, honigfarben, trocken lederfarben, nicht gerieft. F. 4×3 , hell, mit unvollkommenem Ring. L. bleich, breit angewachsen. Sp. eiförmig, $8-8.5 \times 5.5-6$. Im Walde, kaum auf Holz. Unklare Art.

Kuehneromyces mutabilis Schff. — 8.6.

Naematoloma capnoides Fr. — 11.6.

N. sublateritium Fr. — 13.9.

N. fasciculare Huds. — 8.6.

Stropharia depilata Pers. — 14.9.

S. aeruginosa Curt. — 29.8.

S. coronilla Bull. — 26.6. — H. bis 6 breit, ocker-gelb, nur feucht. F. weiss, in der Mitte mit strahlig-gerieftem Ring. Sp. 8×5 , braunschwarz resp. schwarzviolett. Auffallend weisses, nur im F. gelblichweisses Fl. Rettichgeruch.

S. melasperma Bull. — 22.6. — Sieht *S. coronilla* sehr ähnlich. H. viel heller (beinahe weiss). F. Spitze gerieft. Gefurchter, unten glatter Ring. Sp. $8-10 \times 4.5-6$, wenn reif sehr dunkel.

S. stercoraria Fr. — 20.7.

S. stercoraria Fr. var. *microspora* Sch. — M. 8.9. — Sp. 12×8 .

S. semiglobata Batsch — 22.6.

Psilocybe uda Pers. f. *sphagnicola* — M. 11.8. — H. 1—2 breit, buckelig, schwach klebrig, ungerieft, lehmfarben. F. bis 10×2 , ohne Ring, rostbraun, zäh. L. violettlich mit hellerer Schneide, bauchig. Sp. $15-17 \times 8-9.5$, violett. Sumpf.

P. merdaria Fr. — M. 21.8. — Gelb, mit blassem F. *P. coprophila* Bull. — 27.6.

Deconica atrorufa Schff. — M. 11.6. — H. bis 1.5 breit, rotbräunlich, wenn trocken lederbläss, mit gekerbtetem Rand. F. knorpelig, 3×1.5 , Farbe des H. L. bauchig, mit Zahn herablaufend, russbraun. Sp. $6-7 \times 4.5-5$, eiförmig. Waldweg.

D. bullacea Bull. — M. 25.6. — H. bis 2 breit, mit klebriger, leicht zu entfernder Haut und gerieftem Rand. Hygrophan. Dunkelbraun. Trocken lederfarben. Blasenförmig. F. bis 3×2 , fa-

serig gerieft, unten dunkelbraun, oben gewöhnlich verbreitet. Spitze bereift. L. dreieckig. Sp. $6-8 \times 4.5-6$, eiförmig bis elliptisch. Beim Hofe M., am Wege, auf Holzstückchen etc.

Panaeolus retrigus Fr. — 23.8. — H. bis 3 breit, lehm-braun mit fleischrotem Ton, schwach netzgripping, kugel-glockig, mit anhängendem, zerissenem, gleichfarbigem Velum. F. fleischrot, bereift, bis 10×5 , gleichdick. L. grauschwarz. Sp. $12-15 \times 9-11$, citronförmig, schwärzlich, undurchsichtig. Auf Exkrementen.

P. campanulatus L. — 17.6.

P. sphinctrinus Fr. — M. 24.7. — Wohl Var. von *P. campanulatus*, kleiner. H. beinahe schwarz. Hygrophan. Trocken mit gelblichem Ton. Oberfläche etwas seidig. Mit anhängendem, weissem Velum.

P. acuminatus Schff. — M. 14.8. — H. bis 2 breit, parabolisch oder beinahe konisch (Höhe > Breite), schmutzigbraun. Vom Scheitel aus trocknend, wodurch eine dunklere Zone am Rande entsteht. Trocken falb. F. $3-15 \times 1-2$, oben etwas verdickt, unter Lupe stark bereift, unten braun, oben heller. L. weissflockig. Sp. breit citronförmig $11-15 \times 9-11$, schwarzbraun, undurchsichtig. Staub beinahe schwarz.

P. subalteatus B. et Br. — 9.9.

P. fimbriolatus Fr. — 14.6. — H. bis 4 breit, hygrophan, fast schwarz, im halbtrockenen Zustand mit dunkler Randzone. Trocken grau. F. bereift an der fast gerieften Spitze, bis 7 lang. L. graurussig, weiss bewimpert, bauchig. Sp. $10-13 \times 7-8.5$.

P. fimbriolatus Fr. var. *ater* Lange — M. 8.6. — H. 1—1.5 breit, glockig, beinahe schwarz. Trocken schmutzig lehmfarben. F. $2-3 \times 1$, ziemlich dunkel. Sp. $10-11 \times 7-8$, citronförmig bis elliptisch mit braunem Ton.

Panaeolina foenisecii Pers. — 25.7.

Anellaria separata L. — 8.6.

Psathyrella atomata Fr. — M. 26.6. — H. bis 2.5 breit, kaum hygrophan, kaum gerieft, kleiig, graurussig. F. bis 6 lang, oben weiss, unten gelblich, beinahe durchsichtig, fadendünne, an der Spitze kleiig, sehr gebrechlich. L. bisweilen mit weisser Schneide. Sp. 15×7 , undurchsichtig, ziemlich schwarz. Holzplatz.

P. corrugis Pers. (*gracilis* Fr. var. *corrugis* Lange) — M. 5.9. — H. bis 4 breit, purpurfleischfarben bis lederfarben (sehr wechselnd), runzlig. Trocken fast rosenrot. F. weiss, bis 10×2 . L. schmutzig-violett, ohne rote Schneide. Sp. $11-13 \times 7$.

P. Candolleana Fr. — 10.6.

P. subnuda Karst. — M. 2.9. — H. bis 3 breit. Sehr hygrophan. Nass schmutzig braungrau, trocken hell lehmfarben, mit rötlichem Ton, gekerbt-gerieft. F. $7 \times 2-4$, weiss, oben gepudert, Basis weissfilzig. L. breit, angewachsen, schmutzig-violett. Sp. 8.5×5.5 , undurchsichtig, dunkelbraun mit Purpurton. Laubwald.

Coprinus atramentarius Bull. — 10.9.

C. fuscescens Schff. — 7.7. — Vielleicht nur eine kleine Form von *C. atramentarius*.

C. fimetarius L. — M. 24.7.

C. macrocephalus Berk. (*fimetarius* var. *macrocephalus*) — M. 24.8. — H. 2 hoch, grau, asusbreitend, dabei gelbbraune Spitze und Furchen offenbarend. F. 10×4 , weiss, ohne Wurzel, glatt. Sp. 15×8 , schwarz, undurchsichtig.

C. lagopus Fr. — M. 25.6. — H. 1—2 hoch, auf-schirmend. Dabei verschwindet weissflockige Bedeckung und enthüllt grauen, ausgesprochen gerieften H. F. weiss, zeitweilig flockig, bis 12 lang, nicht wurzelnd. Sp. 10—11×6—7, schwarz, undurchsichtig. Wächst nicht auf Dünger. Am Hof.

C. domesticus Pers. (*xanthothrix* Romagn.) — 24.7. — H. bis 4 breit, russig mit kastanienbraunem Scheitel, anfangs kleiig-schuppig und eiförmig, dann ausgebreitet, wellig gefurcht. F. weiss, seidig glänzend, bis 6×3. Sp. durchsichtig, braun, 7—9×4.5—6. Kaum zerfliessend, aber sehr gebrechlich.

C. micaceus Bull. — M. 4.8.

C. niveus Pers. — M. 8.9. — Reinweiss. Sp. 15—12, sehr dunkel, aber nicht schwarz.

C. plicatilis Curt. — M. 10.6. — H. bis 1.5 hoch, braungrau, gefurcht bis zum gelben Scheibchen. Sehr zart. F. bläss, verbogen. L. grauswarz, an einem fleischigen Scheibchen angewachsen. Sp. rund, triangulär oder herzförmig, 10—12×9—10. Freie Stelle.

Russula delica Fr. — 12.7.

R. densifolia Secr. — 14.7.

R. adusta Pers. — 22.7.

R. foetens Fe. — 27.7.

R. sororia Fr. ss. Schaeffer (*consobrina* Fr. var. *sororia* ss. Cke, *pectinata* Bull. ss. Bres.) — 15.7. — Sieht *R. pectinata* (Bull.) Fr. ss. Cke sehr ähnlich. Abweichungen: Dunkler, scharf. Sp. heller (C.) und kleiner (7—8×5—6).

R. consobrina Fr. — 9.8.

R. heterophylla Fr. f. *viridis* — 5.7.

R. vesca Fr. — 16.7.

R. cyanoxantha Schff. — M. 7.8. — H. 5—15 breit, schmutzliglila, klebrig mit ziemlich leicht abziehbarer Haut. F. weiss 6×10, cylindrisch. L. ganz weiss, dicht, angewachsen. Sp. A. Orn. 10. Grösse 8×7. Ohne Geruch. Mild. Laubwald.

R. grisea (Secr.) Gill. — M. 18.7. — H. bis 9 breit, in der Feuchtigkeit schmierig, graugrünlich mit rötlichem Ton. Haut halbabziehbar. Rand später gerieft. F. bis 6×20, weiss, gleichdick. L. sahnefarben, eng, angewachsen. Sp. C—D. Orn. 7. Grösse 7—8×5—6. Laubwald.

R. claroflava Grov. — 17.7.

R. decolorans Fr. — 20.8.

R. vinosa Lindbl. — 25.8.

R. xerampelina Schff. var. *typica* Crawsh. — 5.7.

R. xerampelina Schff. var. *fusca* M. et Z. — 27.8. — Braun.

R. venosa Vel. ss. Melz. (*nitida* Pers. ss. Kühn, et Romagn.) — 18.7. — H. bis 6 breit, rotgelb mit purpur Ton. Haut zur Hälfte abziehbar. Rand gerieft. F. weiss, gewöhnlich röthlich angehaucht, oben dünner, adrig, von unten her bräunend. L. crème bis schlüsselblumengelb, breit, abgerundet, frei. Sp. E—G, Orn. 6, Grösse 9—11×7—8.

R. nitida Pers. ss. Pears. — N. 27.8. — H. bis 6 breit. Rand violett, gerieft. Mitte oliv. Sehr klebrig. Abziehbare Haut. F. weiss. L. crème, dann auffallend eigelb. Sp. G—H, Orn. 6, Grösse 9—10×8—8.5. Nur L. scharf. Mischwald.

R. puerularis Fr. — 7.7.

R. lutea Huds. — 15.7.

R. chamaeleontina Fr. ss. Langei — 12.7.

R. aeruginea Lindbl. — 30.6.

R. paludosa Britz. — 19.7.

R. aurata With. — 15.7.

R. integra L. — 8.7. — H. bis 12 breit, rotbraun, rot, schokoladenfarben. Haut zur Hälfte abziehbar, klebrig. F. weiss, 3—9×12—30. L. ocker. Sp. G—H. Orn. 6, Grösse 9—11×8—9, meistens über 10 lang.

R. Romellii Maire — 21.7. — H. bis 15 breit. Sehr dunkel (rot), aber ausbleichend bis gelb. Haut zur Hälfte abziehbar, klebrig, glänzend. F. stets weiss, fest. L. an der Basis häufig verbunden oder gegabelt, ganz. Sp. G—H. Orn. 3, Grösse 8×6.5.

R. emetica Schiff. — 24.7. — Sammelart.

R. gracillima J. Schaeffer — M. 30.8. — H. 4 breit, in der Mitte olivgrau, am Rande röthlich, gerieft-gefurcht. Haut bis zur Mitte leicht abziehbar. F. 5×7.5, weiss, rot angelaufen, keulig, schwammig, gebrechlich. L. weiss, dünn, gebrechlich. Sp. C—D. Orn. 6, Grösse 8×7. Etwas scharf. Am Hofe.

R. sanguinea Bull. — 24.7.

R. exalbicans Secr. — M. 16.7. — H. bis 8 breit, hellziegelrot bis beinahe weiss, mit roten Flecken (ausbleichend). Nur wenig abziehbare Haut. Stumpfer, glatter Rand. F. weiss, unten verdickt, bis 8×20, innen schwammig. L. crème bis hell-ocker, angewachsen, bisweilen gegabelt. Sp. E—F. Orn. 4, Grösse 8—8.5×6.5—7. L. scharf. Obstgeruch. Unter Birken.

Lactarius vellereus Fr. — 1.9.

L. controversus Pers. — 15.8.

L. piperatus Scop. — 18.8.

L. terminosus Schiff. — 4.7.

L. repreasentaneus Britz. — 17.7.

L. uvidus Fr. — 16.8.

L. deliciosus L. — 15.7.

L. necator Pers. — 12.8.

L. vietus Fr. — 27.8.

L. trivialis Fr. — 21.7.

L. fuliginosus Fr. — 15.8.

L. glycosmus Fr. — 7.7.

L. flexuosus Fr. — 9.8.

L. lilacinus Lasch — 14.8.

L. mitissimus Fr. — 8.8.

L. obscuratus Lasch ss. Pears. (*cyathula* Rick.) — M. 14.8. — H. bis 2 breit, olivbraun, mit kleinem verschwindendem Höcker. Rand etwas gerieft, schliesslich faltig. Milch weiss, mild. F. 3×3, bleich, wird von unten mit H. gleichfarbig. L. fleischgelb. Sp. sehr gross und grobstachelig. 8.5—10×6.5—8. Laubwald.

L. helvus Fr. — 20.8.

L. rufus Scop. — 17.7.

L. subdulcis Bull. — 2.7. — Sammelart.

Cantharellus cibarius Fr. — 9.7.

Craterellus cornucopioides L. — 6.9.

Crucibulum vulgare Tul. — 27.7.

Calvatia caelata Bull. — 31.8.

Lycoperdon echinatum Pers. — M. 7.8. — 2 bis 4 mm lange zusammenneigende, pyramidale St. Sp. stachelig, 5×5, mit Stiel.

L. umbrinum Pers. — 25.7.

L. gemmatum Batsch — 21.7.

L. piriforme Schiff. — 14.6.

Bovista plumbea Pers. — 22.6.

B. nigrescens Pers. — 9.6.

Tremella encephala Willd. — 5.9.

Calocera viscosa Pers. — 16.8.

C. cornea Batsch — M. 22.7. — 5—10 mm hoch, keulig-einfach, orange. Pfriemen an der Basis zusammengewachsen. Sp. 8—9×4—4.5, verbo-gen, hyalin. A. Laubholzstamm.

Clavaria botrytes Pers. — 9.8.

C. aurea Schiff. — 27.7.

C. flava Schiff. — 10.8.

C. condensata Fr. var. *violacea-tincta* — 30.8. — Fk. bis 10 cm hoch und bis 5 cm breit, ledergelb bis fleischfarben/violett. Gemeinsamer Strunk kurz oder fehlend. Endästchen gelb, zwei- bis dreizähnig. Sp. fast mandelförmig, häufig einseitig flach, 8—10×4—5. Myzel weiss.

C. abietina Pers. — 31.8. — Fk. ockergelb bis rehbraun, innen weiss. Unbedeutender Strunk, weissfilzig. Steife Zweige mit 3 und mehr scharfen, grün werdenden Spitzen. Sp. 7—10×4—5, ockerfarben. rauhlich. Würziger, starker Geruch und bitterlicher Geschmack.

C. Invalii Cott. et Wakef. — 21.7.

C. flaccida Fr. — 13.8. — Fk. höchstens 5 cm hoch, ockergelb, flatterig-schlaff. Strunk unbedeutend. Sp. gelb, 5—7×3—4, rauh. Auf Nadeln und Blättern.

C. coralloides L. — M. 14.8. — Nach Bourdot et Galzin nur eine robuste Form von *C. cristata* Fr. weisslich, bis 10 cm hoch, reich verästelt, gebrechlich. Strunk ziemlich dick. Zweige ungleichlang. Endzweige scharf. Sie erscheinen stumpf nur solange der Pilz unentwickelt ist. Sp. hellocker, 8.5—9×5.5 mit Öltropfen. Rasernartig im Laubwald. Nachprüfung der Bestimmung wegen der in der Lit. abweichenden Farbe der Sp. erwünscht.

C. muscoides L. (*corniculata* Schiff.) — M. 9.9. — Fk. dottergelb, schwach verästelt, 3 cm hoch. Strunk gleichfarbig, sehr dünn, nur 2—3 mal gegabelt. Zweige fast rechtwinkelig abgebogen. Endzweige mondformig. Sp. 5×5, glatt, farblos. Viehweide.

C. pistillaris L. — 17.8.

C. ligula Schiff. — 27.8.

Stereum hirsutum Willd. — 23.7.

S. purpureum Pers. — 7.8.

Pleurodon auriscalpium L. — 24.7.

Dryodon cirrhatum Pers. — 19.7.

Hydnus repandum L. — 23.7.

H. rufescens Pers. — 10.9.

Sarcodon imbricatum L. — 9.8.

S. fragile Fr. — P. 18.8. — H. bis 10 breit, weiss-grau, später mit rötlisch-braunem Ton, gebrechlich, mit welligem Rand. F. 5×20, schmutzig-bräunend. St. weisslich, pfriemlich, fein, zerbrechlich, lang. Sp. farblos, stachelig, 3—4.5 im Diam. Geschmack unangenehm, aber nicht bitter. Nadelwald.

Calodon aurantiacum A. et S. — 13.9.

C. ferrugineum Fr. — 30.8.

C. scrobiculatum Fr. — 9.8.

C. cyathiforme Schiff. — 9.8.

Phylacteria terrestris Ehrh. — 20.8.

Polyporus ovinus Schiff. — 21.7.

Melanopus melanopus Pers. — 23.7.

Leucoporus brumalis Pers. — 10.6.

Coriolus pubescens Schum. — 15.7. — Weiss, mit gelblichem, scharfem Rand, gezont, flauimg. R. weiss, kurz, rund. Sp. 4.5—7×2—2.5. Fl. zuletzt korkig, meist von Larven zerstört. An kranken Laubholzstämmen.

C. velutinus Pers. ss. Rick. — 9.7. — Weissgelblich, dunkler gezont, sammetig-weich, kaum höckerig-gebuckelt. Substanz weiss. Sp. 5.5—7×1.5—3, hyalin. Auf Ästen, häufig dachziegelig. Nach Bourdot et Galzin eine Form, die sich von *C. pubescens* nur wenig unterscheidet.

C. hirsutus Schrad. — 30.6.

C. zonatus Nees — 8.6.

C. unicolor Bull. (*Daedalea* u.) — 21.7. — Zottig, blass, im Alter graubraun, muschelförmig, mit welligem, weissem, scharfem Rand. R. sehr unregelmässig, scharf. Sp. 4—5×3, eiförmig bis oval. Auf Laubholz, dachziegelig.

C. abietinus Dicks. — 15.7. — H. bis 5 breit, ergossen bis hütig abgebogen, filzig, grau, schliesslich grünlich, undeutlich gezont. R. eng, eckig, sehr bald zerschlitzt, violettpurpur (ausbläsend). Sp. 6×3, einseitig eingebogen. Auf Nadelholz.

Irpea sp. — M. 27.6. — Resupinat. Mit deutlichem F. auf altem Birkenstamm. Keine Sp.

I. sinuosus Fr. — 21.8. — Nicht überwinternd. Weiss, ergossen. Sp. 3—4×2.5—4 (nach Bourdot et Galzin 6—7×2.5—4). Auf trockenen Birken- und Ellerästen. Bestimmt von Dir. Nyberg.

Lenzites betulina L. — 15.6.

L. tricolor Bull. — M. 11.9. — Von mir 52 als *Lenzites* sp. bezeichnet. H. 8 breit und bis 3 cm dick, oben striegelig, rötllich mit blassem Rand. P. rötllich, stellenweise intensiv rot. Sp. 6×3. Fl. rötllich, stellenweise weissgelb, weich. Angenehmer Geruch. Ohne Geschmack. Auf toter Birke.

L. sepiaria Wulf. — 14.7.

Trametes cinnabrina Jacq. — 18.6.

T. odorata Wulf. — 27.7.

Unguina fomentaria L. — 17.6.

U. marginata Fr. — 8.6.

U. resinosa Fr. (*fuliginosa* (Scop.) Pat., *Ischnoderma benzoinum* Vahl, Karst.) — 20.6.

U. betulina Bull. — 10.6.

Ganoderma applanatum Pers. — 6.7.

Phellinus igniarius L. — 10.6.

Xanthochrous perennis L. — 5.7.

Poria vulgaris Fr. (*Physipsorus* v.) — M. 13 und 17.7. — Resupinat mit freiem Rand, weiss, trocken. Sehr dünnes Subiculum. R. weiss, rund, dicht. 0.5—2 mm lang. Sp. weisslich, 4—6×3—4, eiförmig bis subsphärisch. Tote Birkenäste.

ASCOMYCETES.

Gyromitra esculenta Pers. — 8.6.

G. infula Schiff. — 4.9.

Cudonia confusa Bres. — 4.8.

Vibrissa truncorum Schw. — 9.6. — H. einige mm breit, gelb oder orange. F. weisslich, zuletzt schwärzlich, 1×1—2. Sp. 150—200×1. Auf

verfaultem Holz. Bestimmt von Prof. V. Kujala.

Leotia gelatinosa Hill. (*lubrica* Scop.) — M. 31.8. — Hütchen oliv. Sonst orange. Sp. 17-23 x 5.5, spindelig, bisweilen verbogen.

L. sp. — M. 19.8. — 52 von mir unter *Mitrula* verzeichnet. Fk. keulig-himbeerartig, 8 mm hoch und 10 mm breit, orange. F. 15 mm lang, nach oben verdickend, blassoliv. Sp. stumpfspindelig, 12-13.5 x 3, hyalin. Auf. Blättern.

Spathularia clavata Pers. — 29.7.

Otidea sp. — M. 12.9. — 1.25 x 1 cm. Gelbbraun.

F. kurz, weiss. Sp. 18 x 9, mit einem Tropfen. Nadelwald.

Plicaria badia Pers. — 11.8.

P. repanda Pers. (*varia* Hedw., *Stevensonia* Rehm.) — 18.6. — Isabellbraune Scheibe. Sp. 16-19 x 8-9, elliptisch, ohne Öltropfen.

P. vesiculosa Bull. — 27.6.

Sacrosypha melastoma Sow. oder dieser Art sehr nahestehend — P. 18.8. — Siehe auch Kap. 5. 2.5 breit. Innen schwarzbaun, nich glänzend. Aus. sen grau, grauborstig. Wohl mit kleinem F. Sp. 20 x 10, mit einem grossem Tropfen. Waldweg.

5. De Insel Attu, im Kirchspiel Pargas, südlich Turku

Dieses Gebiet hatte früher den Ruf sehr pilzreich zu sein. Heute haben sich die Waldbestände, vornehmlich infolge der Kolonisation nach den Kriegen, sehr vermindert. Von den Laubholzbeständen ist leider nur sehr wenig übrig. Immerhin ist die Insel recht ergiebig. Nach dem Charakter

der Pilzflora nimmt Attu eine Art Mittelstellung zwischen dem Festlande und Åland ein. Ich verbrachte daselbst die Zeit zwischen dem 16.6. und 12.7. und zwischen dem 18.7. und 6.9.1953. Es war ein sehr günstiges Pilzjahr.

BASIDIOMYCETES.

Suillus luteus L. — 28.7.

S. flavidus Fr. — 15.8.

S. granulatus L. — 29.7.

S. bovinus L. — 14.8.

S. variegatus Sow. — 6.8.

S. piperatus Bull. — 7.7.

Leccinum aurantiacum Bull. — 24.6. — Zur früheren Sammelart *rufum* gehörig.

L. rufescens Scer. (*testaceoscabrum* Sing.) — 19.8. — Zur früheren Sammelart *rufum* gehörig. Gelborange, mit schwarzen Schüppchen am F. Fl. weinviolett anlaufend.

L. leucophaeum Gilb. — 16.6. — Zur früheren Sammelart *scabrum* gehörig.

L. leucophaeum Gilb. var. *coloripes* Sing. — 1.9. Mit gelbem Fl. im F.

L. carpini Schulz et Pears. — 7.7. — H. braun bis braunoliv mit globaren Zellen der Oberfläche. Wird meist risig-felderig. Fl. weissröhlich, dann violett, schliesslich grauschwarz. Die R. ragen über die Haut des H. hinaus.

Boletus edulis Bull. — 7.7.

Tylopilus felleus Bull. — 9.7.

Xerocomus badius Fr. — 11.7.

X. chrysenteron Bull. — 11.7.

X. subtomentosus L. — 28.7.

Paxillus involutus Batsch — 26.7.

P. atrotomentosus Batsch — 23.7.

Hygrophoropsis aurantiaca Wulf. — 8.8.

Gomphidius glutinosus Schff. — 10.7.

G. roseus Fr. — 2.8.

G. viscidus L. — 24.7.

Hygrophorus piceae Kühn. — 21.8. — Sieht *H. eburneus* sehr ähnlich. H. bis 5 breit, weiss, wenig schleimig. F. trocken, bis 6 lang. Basidien 4-sporig. Sp. 7-8 x 4.5-5. Geruchlos.

H. eburneus Bull. — 21.8. — Sp. etwas grösser als bei *H. piceae*. Angenehmer Geruch. In Finnland vermutlich seltener als *H. piceae*.

H. cossus Fr. — 19.8.

H. olivaceoalbus Fr. — 23.8.

H. erubescens Fr. — 15.8.

H. pudorinus Fr. — 12.8.

H. agathosmus Fr. — 11.8.

H. caprinus Scop. — 22.8.

Camarophyllum niveus Scop. — 30.8.

C. pratensis Pers. — 31.8.

C. streptopus Fr. — 30.8. — H. bis 5 breit, feucht, hellolivgrau. F. 8 x 8, grau, hohl, verbogen. L. ausgebuchtet, sehr breit, bauchig, weiss, ziemlich dünn. Sp. 7 x 4.5, elliptisch. Vermutlich = *Hygrocybe formicata* (Fr.) Sing.

Hygrocybe nitrata Pers. — 23.8.

H. nigrescens Quel. — 21.8.

H. conica Scop. — 10.8.

H. chlorophana Fr. — 23.8.

H. ceracea Wulf. — 31.8. — H. 2 breit, wachs- oder strohgelb. F. gleichfarbig, 3 lang. L. dreieckig, blassgelblich, breit, undicht, adrig verbunden. Sp. 6-7 x 3-4, elliptisch. Auf Weideland.

H. Reai Maire var. *insipida* Lange — 9.8. — H. bis 2 breit, zuerst rötlich, dann gelb, klebrig. F. 2-3 x 2-3, hohl, klebrig. L. gelborange. Sp. 5.75-6.5 x 3.25. Geschmacklos. Im Freien.

H. cantharellus Schw. — 20.8.

H. miniata Fr. — 23.8.

Lyophyllum cessans Karst. (*Omphalia reclinis* Fr.?) — 17.8. — Sicht *Omph. striaepilea* Fr. ähnlich, nur kleiner. Starr. L. schwach herablaufend, beinahe angewachsen. Sp. $5.25-6 \times 4-5$. Auf Ästchen und Nadeln.

L. decastes Fr. (*aggregatum* Schff.) — 2.8. — Lange unterscheidet var. *sphaerospora* und *ovispora*. H. $5-10$ breit, kastanien- oder ockerbraun, ziemlich glatt, nur schwach radial gefasert. F. weisslich, $5-12 \times 10-20$, unten häufig verbogen. L. weisslich, schwach herablaufend. Sp. 5×5 , aber auch 6×4 etc. Büschelig zusammengewachsen, aber auch einzeln.

Calocybe Georgii Clus. — 17.6.

C. persicolor Fr. — 21.6. — H. 3 breit, dauernd fleischrosa, kahl, trocken. F. rosa, 3×4 , voll, unten weiss-striegelig. L. cr me, gedrängt. Sp. 5×2.75 . Büschelig, am Wege.

Clitocybe geotropa Bull. var. *subinvoluta* — 23.6. — Sehr fragliche Art. Lange unterscheidet 2 Varianten, je nach dem ob die Sp. mit oder ohne Schaft sind. Es finden sich aber Ex. die Sp. beider Arten haben. Sp. 6×4.5 .

C. odora Bull. — 1.8.

C. odora Bull. var. *alba* Lange — 14.8.

C. clavipes Pers. — 21.8.

C. lentiginos Fr. — 1.9. — Nicht hygrophan. H. 4 breit, fleischfuchsig, beinahe trichterförmig, mit gekerbt, eingebogenem Rand. F. 5 lang, Farbe des H. nach unten verschmälernd, hohl, schliesslich zusammengedrückt. L. gelblich. Sp. rauh, $6-4.25$.

C. inversa Scop. (*flaccida* Sow.) — 27.8.

C. gilva Pers. — 23.8. H. blau gelbblau. Sp. stachelig, länger als bei *C. inversa*.

C. infundibuliformis Schff. — 5.8.

C. sinopica Fr. — 19.6.

C. sinopica Fr. var. *sinopicoides* Peck — 27.8. — Von mir zuerst als *Collybia* sp. bezeichnet. Sieht auf den ersten Blick wie *C. sinopica* aus. H. bis 4 breit, rosenrot, ungerieft, unter Lupe sammetig, flatterig-wogig. F. bis 4×4 , gelblich bis rosenrotlich, gepudert, nicht gerieft, sehr krumm, unten weissfilzig. L. weisslich mit gelblichem Ton, angewachsen, resp. schwach herablaufend. Sp. $5-6 \times 2.5-3$, oval. Viele Ex. mit Füßen zusammengewachsen, im Freien. Eine Nachprüfung der Bestimmung an der Hand der sehr guten Exsikkate wäre sehr erwünscht. Ich suchte den Pilz auch in der Nähe der *Collybia acerata*. Dagegen sprechen aber das rasige Wachstum, das Habitat und vor allen Dingen der uncollybiale Charakter der L.

C. phyllophila Fr. — 25.8.

C. pithyophila Scqr. — 25.8.

C. cerussata Fr. — 28.8.

C. rivulosa Pers. — 23.8.

C. tuba Fr. — 31.7.

C. candicans Pers. — 24.8.

C. hydrogramma Bull. — 8.8. — H. bis 5 breit, grau, tiefgenabelt, trocken, blau mit bald abstehendem, gerieftem, krausem Rand. F. 2 lang, häufig breitgedrückt, mit weissfilziger Basis. L. gleichfarbig. Sp. $5-6 \times 3-3.25$. Stinkt.

C. diatreta Fr. — 25.8.

C. dicolor Pers. — 27.8.

C. brumalis Fr. — 30.8.

Laccaria laccata Scop. — 25.6.

Tricholomopsis platyphylla Pers. — 16.6.

T. rutilans Schiff. — 23.6.

T. decora Fr. — 26.8. — H. 10 breit, gelb, durch angewachsene, schwärzliche Schuppen rauh. F. etwas exzentrisch, $10 \times 10-15$, gelb, faserig gestreift. L. gelb, gedrängt, ausgebuchtet angewachsen. Sp. $5.5-6 \times 3$, oval. Fl. gelblich. Mehlgeschmack. An Nadelholz.

Collybia cirrhata Schum. var. *typica* Maire — 8.8.

H. bis 1.5 breit, weisslich mit bräunlichem Ton, seidig. F. rötlich blau, 5×1 . L. weiss, dicht. Sp. $3.25-5 \times 2-3$. Ohne Sclerotium, auf Resten fauler Pilze.

C. tuberosa Bull. — 22.8. — H. bis 1 breit, weiss. F. weisslich mit bräunlichem Ton, 2×0.5 . L. weiss. Sp. 4×3 . Braunes, dann schwarzes Sclerotium. Auf Resten fauler Pilze.

C. peronata Bolt. — 29.7.

C. confusa Pers. — 22.6.

C. mactilenta Fr. — 4.8. — H. bis 3 breit, dunkelocker, ungerieft. F. 3×4 , gerieft, gelblich, unten weissfilzig. L. dunkelocker, gedrängt, angewachsen. Sp. $4-4.5 \times 2.75-3$, oval. Auf Nadeln.

C. ocellata Fr. — 5.8. — H. 1 breit, weiss, in der Mitte mit niedergedrücktem, etwas dunklerem Scheibchen. F. $3 \times 1-2$, glatt, gelbweisslich, unten etwas bräunend, zäh, wurzelnd. L. weiss, schmal, ziemlich gedrängt, ganze und halbe wechselnd. Sp. 7.5×4.5 , eiförmig. Im Grase.

C. nummularia Fr. — 31.7. — Hygrophan. H. bis 3 breit, blau, wird beinahe weiss. Mitte gelblich. Sonst wie *C. aquosa*. Nadelwald.

C. xanthopus Fr. — 21.6. — Hygrophan. H. einige cm breit, crèmeifarben, trocken beinahe weiss. F. goldgelb, 9×4 , wurzelnd, unten striegelig. Sonst wie *C. dryophila*.

C. dryophila Bull. — 16.6.

C. dryophila Bull. var. — 19.6. — H. beinahe schwarz braun. Stark hygrophan. Wenn ausgeblasst violettblau-fleischfarben. F. gelbrot, unten dunkelrot.

C. aquosa Bull. — 21.8.

C. butyacea Bull. — 17.8.

C. maculata A. et S. — 30.8.

C. distorta Fr. — 20.8. — H. bis 6 breit, kastanienrot, glatt, kahl, zuerst gebuckelt, dann geschweift. F. gelblichblau, gerieft, fast gleichdick oder aufwärts verjüngt, verdreht, bis 9×8 . L. weiss, sehr schmal, gedrängt, nicht fleckig, aber bisweilen gekerbt. Sp. $3-4$ in Diam. Geruchlos. Mischwald.

C. tesquorum Fr. — 16.8. — Nur ein Ex. H. 4 breit, dunkel graubraun, nackt. F. 5×5 , heller als H., faserig gestreift. L. sehr dicht, weisslich. Sp. stache-lig-warzig, beinahe wie bei *Russulae*, $7-8 \times 5-6$. Auf der Insel Vånnå.

Omphalina sp. — 27.7. — H. bis 3.5 breit, gelblich-grau, mit dunkleren radialen Fasern besetzt, tief genabelt, schliesslich längs einigen Fasern aufspaltend. F. bis 10×5 , oben gelblich, unten dunkler, kahl, faserig gestreift, bisweilen plattgedrückt, schief wurzelnd. L. weit herablaufend, gelb, breit, adrig, bisweilen mit einander verbunden. Der H. besteht eigentlich nur aus Haut und L. Sp. $6-7 \times 4.5-5$, oval, weiss. In der Nähe eines Stumpfes, aber nicht auf diesem.

O. scyphiformis Fr. ss. Langei — 22.7. — H. 1 breit, weiss, zuerst konvex mit tiefem Nabel und einge-

bogenem Rand, dann ausgebreitet. Rand wenn trocken gefurcht-gerieft. F. 3×1 . Basis weiss-striegelig. L. etwas herablaufend, mitteldicht. Sp. oval, $6-7 \times 4-4.5$, mit oder ohne Öltropfen. Einzeln im Walde.

O. oniscus Fr. — 7.8. — *Omph. philonotis* Lasch nahestehend. F. 1 breit, graubraun, schwach durchscheinend gerieft, tief- und spitzgenabelt, fast durchbohrt. F. graubraun, 2×2 , zusammengedrückt. L. ziemlich undicht. grau. Sp. $7 \times 4.5-5$, eiförmig bis oval.

Armillariella mellea Vahl — 16.8.

Tricholoma flavobrunneum Fr. — 6.8.

T. vaccinum Pers. — 28.7.

T. imbricatum Fr. — 30.8.

T. equestre L. — 6.9.

T. inamoenum Fr. — 30.7.

T. album Schff. — 29.8.

T. saponaceum Fr. — 21.8.

T. virgatum Fr. — 1.8.

Cantharellula umbonata Gmel. — 26.8.

Melanoleuca strictipes Karst. — 22.6.

M. malaleuca Pers. — 8.8.

Pleurotus cornucopiae (Pers. ex. Paul.) Sacc. (*sapidus* Schulz ex Kalchbr.) — 26.7. — H. bis 15 breit, weissgrau bis lederfarben, trichterförmig. Deutlicher F., bis 6 lang, exzentrisch. L. tief herablaufend, auf dem F. anastomosierend. Sp. gewöhnlich 9×4 , farblos mit rosa Schimmer. Rasig, auf einem totem Laubholzstamme.

Panus conchatus Fr. — 26.6.

Lentinus lepideus Fr. — 24.6.

Hohenbuehelia petaloidea Bull. — 1.9. — H. bis 10 breit, nierenförmig, violettblau, kahl. F. ganz kurz, aber deutlich, weisslich, sehr exzentrisch, aber mit ringsum gerandetem H. L. weit herablaufend, sehr dicht, beinahe Farbe des H. Sp. warzig. $5.5-6 \times 4.5-5$. Im Nadelwald, vermutlich auf Wurzeln. — Gehört jedenfalls der schlecht untersuchten Gruppe von *P. geogenius* an.

Micromphale perforans Hoffm. — 17.7.

Pseudohiatula tenacella (Fr.) Météod ss. Tuomik. (*Marasmius conigenus* ssp. *esculentus* Wulf, ss. Favre) — 17.6. — Die alte Sammelart *Coll. esculetana* — *tenacella* ist nunmehr in drei Unterarten zerlegt worden, von denen diese eine ist. Sp. $5-7 \times 2-8-4$. Stumpfe Cyst. $40-80 \times 10-20$. Auf Fichtenzapfen. Ich habe die anderen Unterarten vermutlich auch gesehen, ohne sie näher zu untersuchen.

Marasmius scorodonius Fr. — 20.7.

M. ramealis Bull. — 4.8. — H. bis 1 breit, ungerieft, runzelig, weisslich, Mitte mit dunklerem bräunlichem Ton. F. bis 2×0.5 , oben hell, unten rotbraun, mehlig. L. weiss, kaum collybial, eher etwas herablaufend, nicht sehr dicht, schmal, untermischt. Sp. $8-9 \times 3-3.25$, lancett- bis kernförmig. Auf Holzstücken.

M. oreades Bolt. — 16.6.

M. Wynnei Bk. et Br. (*gobularis* Fr.) — 21.6. — H. einige cm breit, zuerst halbkugelig, weiss-crème, wird grauviolettlich. F. 5×2 , hornartig, bestäubt, weiss, von unten bräunend. L. crème, dann violettlich, breit, entfernt, frei, queradrig. Sp. $6-7 \times 4$. Wegrund.

M. Wettsteinii Sacc. et Sydow (*tenerrimus* Wettst. non Berk., *Nybergia* OvS.) — 21.6. — H. bis 0.4 breit, weiss, dunkel genabelt-gefurcht. F. $2-5 \times 0.25-0.33$, oben hell, unten dunkel. Gewöhnlich 15—16 L., die zu einem freien Halsring hinten verbunden sind. Sp. gewöhnlich 7.5×4.5 . Auf Nadeln.

M. androsaceus L. — 17.6.

Xeromphalina campanella Batsch — 20.6.

Mycena haematopoda Pers. — 29.8.

M. galopoda Pers. var. *nigra* — 4.8.

M. vitilis Fr. ss. Schroeter, Rick. — 7.7.

M. galericulata Scop. — 13.7.

M. rugosa Fr. — 26.6.

M. inclinata Fr. — 29.8. — H. bis 3 breit, bräunlich, gerieft, zuerst kugelig mit gezähneltem Rand, dann glockig. F. 7×2 , oben weissgelb, unten dunkelrotbraun. Basis weiss-striegelig. L. blass, breit, ziemlich dicht. Sp. 8.5×6 . Cyst. breit-keulig mit Haaren. Rasig auf Eichenstumpf.

M. epityria Scop. — 22.8.

M. rubromarginata Fr. — 7.8. — H. bis 2 breit, braunröhlich. Mitte dunkler, schwach gerieft. F. gleichfarbig (etwas heller), unten dunkler und behaart. L. blass mit roter Schneide. Sp. $9-11 \times 5.5-7$. Cyst. spitz, schmale Spulenform.

M. rosella Fr. — 22.8.

M. pura Pers. — 18.6.

M. laevigata Lasch — 8.8. — H. bis 2 breit, weiss, gelbfleckig. Rand schwach gerieft, etwas schlüpfrig. F. schlüpfrig, glatt, Farbe des H., wurzelnd, unten mit bläulichem Ton und striegelig. L. weisslich, häufig mit Halsring verbunden. Sp. $6.5-7 \times 4-4.5$. Rasig auf Nadelholz.

M. ammoniaca Fr. — 24.6.

M. aetites Fr. — 12.8. — Vielleicht identisch mit *M. ammoniaca*. Hervorragender stumpfer Buckel. F. sehr lang und dunkel (bräunlich), 12×2 . Sp. $9-10 \times 5-5.5$. Riecht schwach alkalisch.

M. alcalina Fr. — 17.6.

M. flavoalba Fr. — 2.8.

M. fibula Bull. — 22.8.

M. lineata Bull. ss. Karst., Rick. — 27.8. — H. $0.5-1.5$ breit, gelb, bis zum Scheitel gefurcht. F. fälig, unten weissfilzig, bis 5 lang. L. ziemlich bauchig, weisslich. Sp. $6-7 \times 5-5.5$. Vielleicht identisch mit *M. citrinomarginata* Gill.

Baeospora myosura Fr. — 12.8.

Clitopilopsis hirneola Fr. (*Clitocybe h.*) — 25.8. — H. bis 2.5 breit, honiggrau, seidig glänzend. Schliesslich trichterförmig. Dünner, eingebogener, ungeriefter Rand. F. 4×3 , grau, oben weissbereift. L. herablaufend, grau, dünn. Sp. graulich, 5×4 .

Clitopilus prunulus Scop. — 19.7.

Rhodophyllus clypeatus L. — 19.7.

R. nidorosus Fr. — 15.8.

R. rhodopolioides Fr. — 12.8.

R. cordae Karst. — 27.8. — H. bis 4 breit, dunkelolivbraun, ausgesprochen gerieft am Rande, sehr gebrechlich und dünn. F. 7×6 , faserig gestreift, blassgrau, hohl. Basis weiss und verdickt. L. braungrau, breit. Sp. 7×6 . Ohne Geruch und Geschmack. Im Nadelwald.

R. stauroporus Lange — 9.8.

R. hirtipes Schum., Lange — 8.7.

R. mammosus Fr. Quel. ss. Konr. et Maubl. (*hebes* Romagn.?) — 31.7. — H. bis 4 breit, mit meist spitzem Buckel, gerieft, braun. F. blasser, faserig gestreift, bis 9×4 , steif. L. braun, sehr breit. Sp. sehr versch., bisweilen sternförmig, 7×7 , 9×6 etc. Schwacher Mehlgeruch und Mehlgeschmack.

R. sericeus Bull. — 11.7.
R. junceus Fr. — 21.6.
R. infilus Fr. — 12.7. — H. 1.5—2 breit, rehbraun, gerieft, gebuckelt. F. etwas blasser, 5×3 , sehr starr, L. weiss, dann rosa, sehr gedrängt. Sp. meist oval, mit sehr hervorstehenden Warzen, $8-9 \times 6$. Der ganze Pilz sehr zäh. Nadelwald.
R. anatinus Lasch — 1.8. — H. bis 5 breit, braun-grau, mit dunkleren Schuppen. Scheitel faserig-schuppig oder riefelig-runzelig. F. bläulich, faserig, oben kahl. L. rötlich. Sp. 10×7 etc. länglich. Viehwiese.
R. asprellus Fr. — 30.7.
R. serrulatus Pers. — 2.8.
R. lampropus Fr. — 20.7.
R. rusticoides (Gill) Lange — 23.6. — H. bis 1.5 breit, stark konvex, nur schwach genabelt, zart flockig-filzig, braun. Rand gerieft. F. $2 \times 1-2$, Farbe des H. L. braun bis rotbraun, ziemlich entfernt, breit, herablaufend. Sp. subrotund, unregelmässig, schwach kantig, $6-7$ im Diam. Auch längliche kommen vor, z.B. 7.5×6 . Rötlich-gelb. Waldweg.
Pluteus cervinus Schff. — 16.6.
P. umbrosus (Pers.) Fr. ss. Rick. — 12.7. — H. bis 7 breit, schwarz, striegelig-runzelig. F. dunkel, besonders unten. L. mit russfarbener Schneide. Sp. $5.5-6 \times 4-5$.
Volvariella speciosa Fr. — 22.6.
Amanita strangulata Fr. — 12.8.
A. vaginata Bull. var. *alba* Fr. — 17.8.
A. vaginata Bull. var. (sahnefarben) — 7.7.
A. vaginata Bull. var. *fulva* Schff. — 30.7.
A. vaginata Bull. var. *badia* Schff. — 9.7.
A. vaginata Bull. var. *plumbea* Schff. — 9.7.
A. muscaria L. — 22.7.
A. regalis Fr. — 7.7.
A. pantherina DC. — 15.8.
A. virosa Fr. — 27.7.
A. mappa Batsch — 21.8.
A. porphyria A. et S. — 23.7.
A. rubescens Pers. — 22.6.
Macrolepiota procera Scop. — 11.8.
M. rhacodes Vitt. — 11.8.
Lepiota naucina Fr. — 28.7.
L. alba Bres. — 4.9.
L. laevigata Lange (*oreadiformis* Vel., *pratensis* Rea) — 12.8. — H. bis 3.5 breit, blass, Mitte dunkler, gebuckelt, ziemlich glatt. F. 3×3 , weiss, spärlich wollig-schuppig. Ring schnell verschwindend. Sp. spindelig-elliptisch, c. 12×5 . Schwacher, süsslicher Geruch. Offene Stellen.
L. clypeolaria Bull. — 29.7.
L. felina Quel. — 25.8. — H. bis 2.5 breit, wenn ausgewachsen mit schwarzer Mitte, zum Rande zu mit schwärzlichen Schüppchen auf weisslichem Grund. F. 8×2 , zur Basis zu schmutzig-grau, mit dunkleren Schüppchen, unten verdickt. Ring unten dunkelgrau. Sp. 7×4 , eiförmig bis elliptisch. Fichtenwald.
Agaricus bisporus Lange — 31.7.
A. haemorrhoidarius Fr. ss. Langei (*Langei* Moeller) — 5.8. — Nur ein Ex. H. 6 breit, bräunlich geschuppt. F. 3×8 . L. rosapurpur. Sp. $8-9 \times 4.5-5$. Fl. rötend.
A. campestris L. — 28.7.
A. arvensis Schff. — 26.7.
A. silvicolus Vitt. — 30.6.
A. rubellus Gill. — 29.7.
A. rusiophyllus Lasch — 15.8.
A. brunneolus Lange [*vielleicht fulveolus* (Lasch.) Pers.] — 30.7. — Nur ein Ex. H. 3 breit, braunschuppig, dickfleischig. F. 3×8 , unten etwas verdickt, bei Berührung gilbend. Dünner, weisser Ring. Sp. ziemlich hell, mit Öltropfen, etwa 5×3.5 . Feldrand.
Cystoderma carcharias Pers. — 26.8.
C. amianthinum Scop. — 13.8.
C. granulosum Batsch — 11.8.
C. cinnabarinum A. et S. — 16.8.
Crepidotus variabilis Pers. var. *subsphaerosporus* Lange — 19.8. — Sp. $5-6 \times 3.25-4$.
Ripartites tricholoma A. et S. — 24.8. — H. bis 3 breit, weisslich-lederfarben, angedrückt weisshaarig, mit haargem Rand, schmierig. F. 3×4 , blass, abwärts verjüngt. L. dunkler als H., herablaufend, dicht, schmal. Sp. 5×4 , schwach warzig.
R. helomorphus Fr. — 27.8. — Wie *R. tricholoma*. Isabellfarben, nagelförmig, mit kahlem Rand. Sp. $3.75-4$, beinahe global, aber etwas kantig-warzig, schmutzig ocker.
Tubaria pallidispora Lange — 22.7. — Vermutlich nicht identisch mit *T. pallidispora* Lange ss. Kühn. et Romagn. Siehe Nachtrag c). H. bis 1 breit, konvex, fleischrot, mit Schleierresten, kaum hygrophan. F. 3×1 , rostfarben, unten weissfilzig. L. dreieckig, mit Zahn angewachsen, ziemlich dicht, Farbe des H. Sp. subcitronförmig, $9-10.5 \times 5.5-6$, mit spitzer Basis und Öltropfen, hellgelb. Im Moose des Nadelwaldes. Steht *T. conspersa* Fr. nahe.
T. furfuracea Pers. — 3.8. — Sammelart.
Rozites caperata Pers. — 23.7.
Hebeloma mesophaeum Fr. — 18.8.
H. fastibile Fr. — 28.6.
H. punctatum Fr. — 31.8. — H. bis 4 breit, falb mit rotbrauner, schleimiger, punktierter Scheibe und Schleierresten am Rande. F. 4×7 , blass, hohl, gleichdick, oben gepudert. L. dicht, schmal (2 mm), bleich, dann kastanienbraun. Sp. gewöhnlich 11×6 . Kein Rettichgeruch. Nicht bitter. Am Wege.
H. testaceum Batsch — 26.7.
H. pumilum Lange — 5.9. — H. bis 2.5 breit, schmutzig rötlichbraun. Rand heller. Konvex, zuerst beinahe halbkugelig, glatt, etwas klebrig. F. 3×4 , blass, oben flockig, unter dem vergänglichen Schleier faserig. L. breit, ausgebuchtet angewachsen, mit weisslichem Rand (dicht besetzt mit Cyst.). Sp. $8-9 \times 5-5.5$, punktiert. Cyst. bis $30 \times 4-5$. Bitterlich. Geruch schwach Rettich. Weg.
H. crustuliniforme Bull. — 9.8.
H. longicaudum Pers. — 7.7.
H. pusillum Lange — 20.7. — Exs. 1953 unter *H. sp.* beschrieben. Siehe Nachtrag c).
Inocybe obscura Pers. — 18.6.
I. pusio Karst. — 4.8.
I. geophylla Sow. — 5.8.
I. geophylla Sow. var. *lilacina* — 18.8.
I. perlata Cooke — 25.8. — H. bis 6 breit. Scheitel cigarrbraun, zum Rande zu blasser, strahlgrässig. F. bis 9×15 , zuerst ganz weiss, dann stark bräunend, faserig gestreift. L. zuerst weisslich,

dann mit bräunlichem Ton, aber weissem Rand (sterile Zellen). Sp. 8–10 (–11) × 5–6.75 (–7), gewöhnlich 9 × 6, ei- resp. bohnenförmig.

I. fastigiata Schff. — 6.7.

I. Cookei Bres. — 1.9.

I. descissa Fr. var. *auricoma* Batsch — 18.8. — H. schmutzig blassocker. F. weisslich. Sp. 9 × 5. Cyst. stumpf, 53 × 12. Paracyst. bis 15 breit.

I. descissa Fr. var. *brunneoatra* Lange — 18.8. — Dunkle Fäserchen auf dem H.

I. abecta Karst. — 29.8. — H. 1–2 breit, cigarrbraun, zuerst bedeckt mit weissen Fäserchen, später schuppig. F. 2–3 × 2, bräunlich, oben weisspuderig. Sp. 8–9.25 × 4.5–5.5, spitze Eiform. Cyst. flaschenförmig, 12 breit. Fl. weiss. Geophyllageruch. Vielleicht nur eine kleine Form v. *I. flocculosa*.

I. lucifuga Fr. — 16.8.

I. posterula Britz. ss. Sacc. — 19.8.

I. lacera Fr. — 10.8.

I. Langei Heim — 20.8. — H. 2–3 breit, konkav, stumpf gebuckelt, ockerfarben, in Schuppen aufbrechend, besonders am Rande. F. weiss, bis 3 × 3–4, cylindrisch, feinfaserig gestreift, oben flockig. L. zimtgelb mit Olivton. Sp. 7.5 × 5, eiförmig bis elliptisch. Cyst. kurz, breit, bauchig. Waldweg.

I. asterospora Quel. — 1.8.

I. praetervisa Quel. — 22.6.

I. napipes Lange — 26.7.

I. umboninota Peck — 20.7.

I. umbrina Bres. — 7.8. — H. bis 2 breit, dunkelbraun, schwach gebuckelt. F. 3 × 3, mit fast gerandeter Knolle, faserig gestreift, Farbe des H., aber heller, oben schwach kleiig. L. sehr schmutzig. Sp. 8–9 × 5–6, mit stumpfen Warzen.

I. Boltoni Heim — 5.8.

I. lanuginella Schroet. ss. Langei — 3.8.

I. putilla Bres. — 14.8. — H. bis 1.5 breit, konisch spitz, dann ausgebreitet mit Buckel, schliesslich strahlig-rissig, rehbraun. F. 3 × 1.5, bleich, ohne Knolle. L.-Rand unter Mikroskop gezackt. Sp. 9 × 6, ohne stark hervortretende Warzen. Cyst. flaschenförmig, bisweilen sehr breit. Geophyllageruch.

I. lanuginosa Bull. — 16.6.

I. lanuginosa Bull. f. *typica* Heim. — 22.6. — Mit aufgeblasenen, flaschenartigen Cyst.

Galerina hypnorum Schrank. — 3.9.

G. mycenopsis Fr. — 2.9. — Einfarbig ockergelb. H. 1–2 breit, bis zur Mitte zart gerieft, anfangs mit weiss-seidig beschleiertem Rand. F. zuerst weiss-seidig gestiefelt, 6 × 2. L. bauchig, breit angewachsen. Sp. 10–15 × 5–5.5, eiförmig, dickwandig, völlig glatt. Cyst. lang und 5–7 breit. Rettichgeschmack. Auf Moos.

G. marginata Batsch — 5.9.

G. tenuissima Weinm. — 20.8. — H. bis 0.5 breit, gerieft, blassoliv, trocken dunkeloliv. F. zimtgelb, einige cm lang, fadendünn. L. zimtfarben, dicht. Sp. 7.5 × 4.5, hell, eiförmig.

Gymnopilus picreus Fr. — 24.8.

G. liquiritiae Pers. — 19.7. — H. kahl, hygrophan, dünnfleischig. F. ohne Schleier, ohne Reif, wird dunkelrostfleischig. Fl. gelb.

G. penetrans Fr. — 8.7.

Dermocybe cinnamomea L. var. *lutescens* Hry — 17.6.

D. malicoria Fr. — 10.8.

D. crocea Schff. — 7.7.

D. semisanguinea Fr. — 19.7.

D. sanguinea Wulf. — 10.8.

Cortinarius traganus Fr. — 29.7.

C. alboviolaceus Pers. — 21.8.

C. camphoratus Fr. — 12.8.

C. violaceocinereus Pers. — 6.8.

C. optimus Fr. ss. Rick. — 23.8.

C. Bulliardii (Pers.) Fr. ss. Moseri — 30.7. — H. bis 5 breit, dunkel rotbraun, glatt. F. 10 × 15, keulenförmig, mit roten Fasern bedeckt (besonders unten). L. Farbe des H., breit, dicht, besetzt mit Cyst. Sp. 9–12 × 5–7, oval bis subcitriformig, rauhwarzig. Fl. läuft citrongelb an. Nadelwald.

C. anomalus Fr. — 10.8.

C. raphanoides Pers. — 8.8.

C. gentilis Fr. — 11.8.

C. callisteus Fr. — 11.8. — Ein auffallender, effektvoller Pilz, mit leuchtender Farbe. H. bis 6 breit, lebhaft fuchsig-gelb, nach dem Rande hin in kleine, gedrängte, sparrige Schüppchen aufgelöst. F. 12 × 10 (oben), faserig gestreift, gold- bis rostgelb. Unten mässige Knolle. L. etwa wie der H. gefärbt. Sp. 7–9 × 6–8. Fl. überall gelb, nach unten zu im F. immer dunkler werdend (Rhabarber). Geruchlos.

Hydrocybe armillata Fr. — 21.8.

H. colus Fr. ss. Rick. — 7.7. — H. bis 7 breit, dunkel braunrot, ausblässend, flach gebuckelt. F. 10 × 10–15, mit umbedeuter Knolle, oben gelbblass, unten cinnaberrot, faserig gestreift. L. breit, ausgebuchtet, mit Zahn angewachsen, zuerst rot dann schmutzigkanel mit heller Schnide Sp. 6.25–7.25 × 4.5, mandelförmig bis oval, rauh. Nasser Nadelwald.

H. helvelloides Fr. — 11.8. — H. 2 breit, stumpf gebuckelt, gelbzimt, faserig gerieft. F. 8 × 2, mehrfach gelbstiefelt, verbogen. L. sehr dick und entfernt, werden zimtfarben. Sp. 9–10 × 6, mandelförmig. Fl. rostgelb.

H. saniosa Fr. ss. Langei et Moseri — 2.8.

H. bicolor Cooke. — 9.7. — H. 2–4 breit, violett-bis schmutzigbraun mit dunklerem Buckel, trocken sehr blass. F. bis 8 × 7, weissbläulich, cylindrisch. Fl. im F. blau. L. blosskanel mit violettlichem Ton. Sp. 9 × 5.5, rauh. Rettichgeruch. Nasser Nadelwald.

H. torva Fr. — 12.8.

H. castanea Bull. — 25.6. — Relativ klein und zäh. H. bis 5 breit, dunkel kastanienbraun. Trocken nur wenig entfärbend. F. 4 × 8, schmutzigbraun, oben violettlich. L. anfangs mit violett Ton, dann sehr dunkel rostfarben. Sp. 7.5–8.5 × 5, eiförmig oder elliptisch.

H. erythrina Fr. — 27.6. — Sammelart.

H. bulbosa Sow. — 4.9.

H. laniger Fr. — 1.9.

H. bivela Fr. — 2.9.

H. triformis Fr. — 5.9.

H. subferruginea Batsch — 8.8.

H. biformis Fr. — 11.8.

H. armeniaca Schff. — 16.8.

H. diluta Pers. ss. Rick. — 14.8.

H. diluta Pers. ss. Langei, non Rick. — 15.8. — H. 3 breit, glanzlos, graubraun mit verschwindendem Buckel, trocken dunkel lederfarben. Am Rande zuerst weissfleckig. F. 4 × 4, Basis 6 breit, blass. L. hellkanel, ausgebuchtet, bauchig. Sp. 10–11 × 6, schwach punktiert, mandelförmig bis oval.

H. rigens Pers. — 8.8.
H. duracina Fr. — 17.6.
H. hinnulea Fr. — 31.8.
H. glandicolor Fr. — 13.8.
H. brunnea Fr. — 11.8.
H. brunneo-fulva Fr. — 21.8.
H. hemitricha Fr. — 20.8.
H. incisa Pers. — 19.8.
H. flexipes Pers. — 19.8.
H. paleacea Weinm. — 12.8.
H. rigida Scop. — ss. Karst. — 26.8. — H. 2—4 breit, kastanienbraun. Rand lange weiss durch Schleierreste. F. braun, weiss überfasert, schlank (z.B. 6×4), häufig verbogen. Gürtelzone undeutlich. L. ziemlich dicht und breit, ausgebuchtet angewachsen. Sp. $10-11 \times 5-5.5$, mandelförmig, auffallend hellgelb und glatt.
H. holophaea Lange — 22.7.
H. subbalautina Hry — 25.7.
H. rubricosa Fr. — 29.7.
H. uracea Fr. ss. Karst. — 23.6.
H. uracea Fr. ss. Langei — 30.8. — H. bis 3 breit, schwärzbraun, wenig hygrophan, mit spitzem Buckel. F. gleichfarbig, bis 10×5 . Basis weisslich, wurzelnd. L. breit und undicht. Sp. $8-9 \times 5-6$, rauh, punktiert, mandel- bis eiförmig. Fl. sehr dunkel.
H. scandens Fr. — 28.7.
H. obtusa Fr. — 8.8.
H. decipiens Fr. — ss. Langei — 21.8.
H. fasciata Fr. — 21.6.
H. Junghuhni Fr. — 23.6.
H. acuta Fr. — 26.6.
H. sp. — 23.8. — H. bis 2 breit, kastanienbraun mit viol. Ton, trocken hell-fuchsia, ungerieft, hoch- und spitzgebuckelt. F. 3×3 , unten Farbe des H., oben heller. Weisses Vellum in der Mitte. L. hellkanel, breit, ausgebuchtet. Sp. $6.5 \times 5-5.75$. Sieht *H. decipiens* flüchtig ähnlich.
Myxarium delibutum Fr. — 10.8.
M. collinitum Fr. — 6.8.
M. mucifluum Fr. — 3.9. — Wie *M. collinitum*. Griefster Rand. Sp. 13×7 , warzig. Cyst. ballonförmig, 16—20 breit.
M. elatius Fr. — 26.8.
M. mucosum Bull. — 25.7.
M. vibratile Fr. — 3.9.
M. pluvium Fr. — 25.8. — H. 1—2 breit, ockerfarb, hygrophan. F. 5×2 (oben) — 5 (unten), weisslich, ganz unten zugespitzt. L. ocker, gedrängt. Sp. 7.5×5 , eiförmig. Bitter.
Phlegmacium nemorens Fr. ss. Lange — 23.7.
P. balteatum Fr. — 6.7. — H. bis 10 breit, braun/lehmfarben. Rand violett, eingebogen. Wenig klebrig. F. kurz, dick, $4-7 \times 20-40$, über dem Schleier weiss-samtig, unten weiss-zottig gestiefelt und mit rostbraunen Fäden besetzt. L. abgerundet, ziemlich schmal, zuerst bleich, dann lederfarben bis braun. Sp. $9-11 \times 5-6$. Fl. weiss, fest.
P. talum Fr. — 22.8.
P. rapaceum Fr. f. *major* Lange — 15.8.
P. multififorme Fr. im Sinne der älteren deutschen Forscher (Sammelart) — 15.8.
P. allutum Secr. — 1.8. — Vermutlich *multiforme* Fr. var. *rufescens* Hry. — H. braunrot. Weisse, abgesetzte, eiförmige Knolle. Sp. $8.5-9.5 \times 4.5-5.5$, eiförmig bis elliptisch. Sonst wie *P. melliolens* Schff.
P. multififorme Fr. (*ochropallidum* Hry) — 21.8. — Blass.
P. claricolor Fr. ss. Rick. non Langei — 19.7.
P. turmale Fr. — 21.8. — H. bis 10 breit, ockergelb, schmierig. F. reinweiss, cylindrisch, zottig gestiefelt, fest, sehr hart, bis 12×20 . Schleier herabhängend, dauerhaft. L. zuerst weiss, allmählich lehmfarben, schwach gesägt. Sp. $7.5-9 \times 3.5-4.5$, mandel- bis beinahe spulenförmig. Fl. reinweiss.
P. triumphans Fr. — 21.8.
P. cliduchum Fr. ss. Konr. et Maubl. nec. Rick. (*cephalixum* Secr. ss. Moseri) — 17.8. — H. bis 6 breit, gelbocker mit Olivton, sehr klebrig. F. 10×10 (oben). Knolle bis 30 breit. Farbe des F. blass, mit flüchtigen ockerfarbenen oder olivbräunlichen Gürteln. L. lehmfarben, breit, etwas gekerbt. Sp. $9-11 \times 4.5-6$, mandelförmig, ohne Tropfen, aber mit körnigem Inhalt. Ohne auffallenden Geruch.
P. cephalixum Henry, non Secr. — 12.8.
P. decolorans Pers. ss. Cke 15.8.
P. decoloratum Fr. ss. Langei var. *betuleti* Fr. — 10.8.
P. orichalceum Batsch — 24.8.
P. fulmineum Fr. Aufgefasst genau im Sinne von Fries. — 1.9. — H. 10 breit, feurrotbraun, zum Rande in Gelb übergehend, klebrig. F. 10×15 , mit niedergedrückter, gerandeter Knolle, blass, von unten gelbbräunend, faserig gestreift. L. zimtoliv. Sp. $8-10.5 \times 5-6.5$, citronförmig, rauh. Fl. weiss, fest, nur in der Knolle und am Rande des H. gelblich.
P. infractum Pers. — 15.8.
P. sp. — 28.8. — Exs. mit Bestimmung »*Ph. serarium* Fr.« Diese Bestimmung ist falsch. Ich fand den wahren *P. serarium* im Gebiete Tuorila am 26.8.54. Beschreibung des falsch bestimmten Pilzes: H. bis 7 breit, orangefalb, mit faserigem Rand, schmierig, weissbereit. F. c. 8×10 , weiss oft flockig. L. zimtfalb, fast herablaufend. Sp. $8.5-9 \times 5-5.25$. Nachträgliche Bestimmung kaum durchführbar.
P. papulosum Fr. ss. Rick. — 23.8. — H. bis 6 breit, falb mit fuchsigem Scheitel, sehr schleimig. F. bis 8×10 , unten kaum verdickt, faserig gestreift, weiss. L. zimtfalb. Sp. $11-12 \times 6-7$, mandelförmig mit einem grossem Öltropfen. *P. papulosum* Fr. wird bald mit *cliduchum* Fr. ss. Konr. et Maubl. bald mit *cephalixum* Hry identifiziert. Mein Pilz kann der erstere sein. Unklarer Fall.
Leucocortinarius bulbiger A. et S. — 19.8.
Conocybe tenera Schiff. — 17.6.
C. tenera Schiff. f. *convexa* — 12.7.
C. tenera Schiff. f. *minor* — 26.7.
Pholiota teneroides Lange. Langsporige Form von *togularis* Bull. (*Galera sparta* Fr.) — 6.8. — H. 1—2 breit, zimtbraun, gerieft. Trocken lederfarben und ungerieft. F. blass, 4×2.5 , oben weissbereit. Sp. $9-12 \times 4.5-6$. Basidien zweiseporig. Zwischen Moosen.
P. appendiculata Lange et Kühn. (*Galera ravida* Fr. ss. Rick.) — 25.8. — H. bis 1.5 breit, lederocker mit weissen Schleierresten am Rande. F. kurz, $1-1.5$ mm breit, oben flockig, Mitte bräunlich, unten filzig. Sp. 7.5×4.5 , ei- bis birnenförmig. Cyst. stumpf, flaschenförmig.
Bolbitius vitellinus Pers. — 22.6.
B. fragilis L. — 19.6.

B. titubans Bull. — 29.7.
Agrocybe praecox Pers. — 17.6.

Pholiota flammans Fr. — 3.8.
P. tuberculosa Schff. — 4.8.
P. carbonaria Fr. — 18.6.
P. spumosa Fr. — 7.8.
P. astragalina Fr. — 13.8. — H. bis 6 breit, rot-safrangelb, schwärzt häufig bei Berührung. Rand bläss. F. bläss, 12×5 , schuppig. L. gelb, später rostfarben. Sp. 6×4 , hellgelb, oval. Fl. rhabarberfarbig. Bitterlich. Auf Nadelholzstämmen.
P. alnicola Fr. — 2.9.
P. scamba Fr. — 26.8. — H. 1–3 breit, hell lehmfarben, klebrig. F. $2-3 \times 2$, häufig verbogen, oben gelblich, unten lehmfarben. Basis weissfilzig. L. olivbraun. Sp. $8-9 \times 5-5.75$, eiförmig bis oval, durchsichtig, Auf verfaulten Holzstücken im Nadelwald.

Kuehneromyces mutabilis Schff. — 16.6.
Naematoloma capnoides Fr. — 15.8.
N. sublateritium Fr. — 29.8.
N. fasciculare Huds. — 7.8.
Stropharia depilata Pers. — 31.8.
S. aeruginosa Curt. — 29.8.
S. coronilla Bull. — 27.7.
S. melasperma Bull. — 16.6.
S. semiglobata Batsch — 16.6.
Psilocybe merdaria Fr. — 17.6.
P. coprophila Bull. — 5.7.
Deconica atrorufa Schiff. — 30.8.
D. bulbacea Bull. — 3.9.

Panaeolus campanulatus L. — 27.7.
P. sphinctrinus Fr. — 2.8.
P. subalteatus Bk. et Br. — 30.7.
P. simicola Fr. — 21.6.
Panaeolina foeniseccii Pers. — 26.7.
Anellaria separata L. — 17.6.
Psathyrella Candolleana Fr. — 18.6.
P. spadiceo-grisea Schiff. — 16.6. — H. bis 5 breit, dattelbraun, trocken lederbraun, bis zur Mitte gerieft, schwach gebuckelt. F. weiss, 8×4 . L. schmutzig-dunkelbraun. Sp. $7.5-5.5$, braun mit violettlichem Ton, eiförmig bis oval. Neben Stämmen.
Pseudocoprinus disseminatus Pers. — 5.8.
Coprinus atramentarius Bull. — 30.7.
C. domesticus Pers. — 31.7.
C. Friesii Quel. — 30.8. — H. bis 2 breit, lederweisslich, mit gelblichem Scheitel und gerieftem Rand. F. bis 7×2 , gewöhnlich 3×2 , weiss, staubig, mit verdickter, etwas behaarter Basis. L. weiss, dann violett-braun. Sp. 7.5×6 , etwas kantig, braun. Auf Gras.
C. cordisporus Gibbs (*Patouillardii* Quel., *papillatus* Fr. ex Batsch, *angulatus* Peck.) — 18.6. — H. einige mm bis 1.5 cm breit, grau mit gelblichem Scheitel, gefurcht-gefaltet. F. weiss, 3×1 , unten mit weissem Mehl bedeckt. L. frei, schwarz, bestaubt. Sp. citron- resp. herzförmig-runzelig, $6.5-8.5 \times 6-7$, $8 \times 7 \times 5$ etc. schwarzbraun.

Russula delica Fr. — 24.6.
R. densifolia Secr. — 20.7.
R. adusta Pers. — 29.7.
R. foetens Fr. — 1.7.
R. sororia Fr. ss. Schaeffer — 12.7.
R. consobrina Fr. — 30.6.

R. lepida Fr. — 3.7. — H. rosenfarben, hartfleischig. F. weiss, bisweilen mit rötlichem Ton, hart. Sp. B, Orn. 4, Grösse $8-9 \times 6-7$.
R. lepida Fr. var. *lactea* (Pers.) Fr. — 6.7. — Weisser H.
R. lilacea Quel. — 3.7. — H. bis 7 breit, violett-fleischfarben (etwa wie *R. vescula*), klebrig, gerieft. Haut leicht abziehbar. F. weiss oder rötlich anlaufend, weich, gebrechlich. L. weiss, breit, frei. Sp. B, Orn. 6, Grösse $7-9 \times 6-7$. Mild, geruchlos. An einem Wege im Laubgebüsch.
R. azurea Bres. — 7.8. — H. bis 5 breit, Farbe Gemisch von blau, lila und grau. Stumpfer, wenig geriefter Rand. Abziehbare Haut. F. $3 \times 10-15$, weiss, fest, schwach runzelig. L. dicht, weiss, teilweise gegabelt am F., selten halbiert. Sp. A, Orn. 8, Grösse 8×7 . Nadelwald.
R. heterophylla Fr. f. *viridis*. — 8.7.
R. vescula Fr. — 10.7.
R. claroflava Grov. — 6.7.
R. decolorans Fr. — 18.7.
R. vinosa Lindbl. (*obscura* Rom.) — 12.7.
R. xerampelina Schiff. var. *erythropus* (Pelt.) M. et Z. — 28.6. — Weinrot mit blutrotem F.
R. xerampelina Schiff. var. *Barlae* Mass. — 9.7.
R. xerampelina Schiff. var. *olivascens* (Fr.) M. et Z. — 17.8.
R. xerampelina Schiff. var. (gelbrot mit weissem F.) — 29.6.
R. venosa Vel. ss. Melz. — 26.6.
R. nitida Pers. ss. Pears. — 29.7.
R. puellaris Fr. — 7.7.
R. lutea Huds. — 15.8.
R. chamaeleontina Fr. ss. Langei — 23.7.
R. aeruginea Lindbl. — 27.6.
R. paludosa Britz — 20.7.
R. Velenovskyi M. et Z. — 20.7. — H. bis 7 breit, ziegelrot. Randschwach oder nicht gerieft. Haut halbabziehbar, klebrig. F. bis 5×15 , weiss, an der Basis häufig einseitig rötlich, cylindrisch. L. crème. Sp. E—F, Orn. 6, Grösse $8-9 \times 6-7$. Fl. weiss. Ohne Geruch und Geschmack. Sieht *R. decolorans* ähnlich. Mischwald.
R. integra L. — 7.8.
R. alutacea Fr. — 2.8.
R. Romellii Maire — 25.7.
R. emetica Schiff. — 19.7.
R. versicolor Schiff. — 21.7.
R. sanguinea Bull. — 29.7.
R. Queletii Fr. — 28.7.
Lactarius torquatus Schiff. — 9.8.
L. scrobiculatus Scop. — 20.7.
L. praesentaneus Britz. — 8.8.
L. uvidus Fr. — 24.8.
L. deliciosus L. — 10.7.
L. necator Pers. — 30.7.
L. vietus Fr. — 23.8.
L. trivialis Fr. — 19.7.
L. picinus Fr. — 11.8. — Ähnlich *L. fuliginosus*. Viel dunkler, besonders der F. Milch scharf. L. durch Milch gilbend. Sp. $8-9 \times 8$, grobstachelig, mit breiten verbindenden Linien zwischen den Warzen. Fl. langsam rötend. Var. *speciosus* Lange = Laubwaldform.
L. glycosmus Fr. — 19.8.
L. flexuosus Fr. — 3.7.
L. mitissimus Fr. — 29.8.
L. helvus Fr. — 26.7.

L. camphoratus Bull. — 28.7. — Milch molkenartig, wässrig, mild. H. bis 5 breit, rot- bis purpurbraun, runzelig, oft mit gekerbtem Rand, meist mit Papille. F. dunkelpurpur, mit fleischblässer, striegeliger Basis. L. rölichbraun, herablaufend. Sp. 7.5×7 , grobwarzig, bei starker Vergrösserung netzartig. Geruch etwa von *L. helvus*. Waldweg.

L. rufus Scop. — 29.7.

L. subducis Bull. sensu restr. Langi — 24.6. — Milch wässrig, weisslich, erst mild, dann bitterlich. H. bis 5 breit, meist gebuckelt, Farbe heller als *L. camphoratus*. F. blässer als H., nachdunkelnd, unten zottig. Sp. $7-8 \times 6$ mit meist isolierten Warzen. Cyst. spitz, spulenförmig, 5–6 breit. Ziemlich geruchlos. Dieser wenig charakteristische Pilz bleibt übrig, wenn man *L. camphoratus* und *theiogalus* s. lat. aus der alten Sammelart *subducis* ausscheidet.

L. theiogalus Fr. — 21.7. — Sammelart. Siehe Nachtrag c).

Cantharellus cibarius Fr. — 17.6.

C. infundibuliformis Scop. — 23.8.

C. lutescens Pers. — 10.8.

C. albidus Fr. (*Clitocybe a.*) — 30.8. — H. 1.5 breit, mit kleinem Buckel, ungerieft, weissgelblich. F. 2×4 , gleichfarbig, verbogen. L. weisslich, gedrängt, herablaufend, teilweise gegabelt. Sp. $5-7 \times 3-4$, oval bis eiförmig. Weideland.

Leptoglossum glaucum Batsch — 30.8. — H. 1 breit, grau, zungenförmig, seidenfaserig. F. seitlich, kurz, bereift, grau. L. grau, niedrig, faltenförmig, entfernt. Sp. $6-6.5 \times 4.5$, eiförmig. Auf Moos.

Caterellus cornucopioides L. — 2.9.

C. pallidus Pers. — 9.7. — H. 1.5 breit, trichterförmig, blass, undeutlich gezont, lederzäh, striegelig. F. gleichfarbig. Hymenium feinborstig. Keine Sp. erhalten. Waldweg.

Rhizopogon luteolus Fr. — 1.8. — Weiss, gilbend, schliesslich oliv. Sp. $6-8 \times 3-4$. Stinkt.

Scleroderma cepa Vaill. — 30.8. — Wie *S. verrucosum*. Stachelige Sp. Feld.

S. verrucosum Bull. — 29.8. — Blassgelb, mit braunen Warzen bedeckt. Fruchtmasse wird viol.-schwarzbraun. Peride lederig dünn. Dicke verzweigte Myzelstränge. Sp. grobwarzig, 12–15 im Diam. Feld.

Crucibulum vulgare Tul. — 17.8.

Calvatia caelata Bull. — 22.6.

C. saccata Vahl. — 2.9. — Kopf deutlich abgesetzt.

Lycoperdon echinatum Pers. — 1.8.

L. umbrinum Pers. — 14.8.

L. gemmatum Batsch — 22.6.

L. piriforme Schff. — 10.8.

Bovista plumbea Pers. — 16.6.

B. nigrescens Pers. — 23.6.

Geaster coronatus Schff. — 27.8. — Innenkörper graubraun, oval, auf kurzem Sichelchen knopfförmig abgesetzt, mit abgegrenztem Hof um die kegelige, faserige Mündung. Peride nach dem Eintrocknen der fleischigen Schicht papierartig, normal in 4 Lappen gespalten. Sp. kugelig-warzig, 4–5, netzig, braun. Gemischter Sumpfwald.

G. pectinatus Pers. (*striatus* Cand. ss. Rick.) — 19.7.

Tremella foliacea Pers. — 27.8. — Harzbraun, blätterig-gekröseartig. Sp. weiss mit kleinem Stiel, $7-9 \times 5-7$. Auf Espe. (In Mustila 50 auf Nadelholz).

Dacryomyces stillatus Nees — 3.9. — Wellige, orange-farbene Scheibchen oder Schälchen mit einem Diam. von höchstens einigen mm. Ohne oder mit nur angedeutetem F. Sp. ziemlich farblos, $16-20 \times 9-10$, kurze Wurstform. Nasser Wald, auf Holz. — Exs. vom 24.6.54. aus dem Gebiete Tuorila (Nachtrag c). Die daselbst gefundenen Ex. hatten $15-19 \times 8-10$ Sporen.

Calocera viscosa Pers. — 30.7.

C. viscosa Pers. var *furcata* Fr. — 21.7.

C. palmata Schum. — 26.7. — H. 1–2 cm hoch, orange, flachgedrückt, aufwärts verbreitet und in wenige kurze, flache Äste geteilt, gelatinösweich. F. häufig unten weisszottig. Sp. $8-9 \times 4-4.5$. Auf Stämmen.

Clavaria botrytes Pers. — 15.8.

C. aurea Schiff. — 29.7.

C. flava Schiff. — 23.8.

C. fennica Karst. — 9.8. — Fk. 10×8 , reich verästelt. Strunk derb, violett mit weisser Basis. Zweige gelbbraun mit stumpfen Enden. Sp. $9-10.5 \times 5.25-5.75$. Bitterlich. Nadelwald.

C. condensata Fr. — 26.8. — Siehe Kap. 4. Ohne violette Töne.

C. condensata Fr. var. *violaceo-tincta*. — 29.7.

C. crispa Fr. — 28.8. — Fk. $1.5-3$ hoch, reich verzweigt, ocker-lederfarben. Strunk minimal, weisszottig, wurzelnnd. Endzweige gleichfarbig, gespreizt. Sp. 5×3 , hellocker. Auf alten Stämmen, im Moose.

C. abietina Pers. — 19.8.

C. Invalii Cott. et Wakef. — 7.8.

C. flaccida Fr. — 22.8.

C. gracilis Pers. — 2.9. — Fk. 4 hoch, blassweiss. Strunk sehr unbedeutend. Sp. $5-6 \times 3-3.5$, eintropfig. Anisgeruch. Im Moose.

C. rugosa Bull. — 22.8. — Fk. bis 10 hoch, weisslich, oft blass einfach-keulenförmig, aber auch unregelmässig und schwach verästelt, abwärts verjüngt, aufwärts breitgedrückt. Auffallend runzelig. Stumpfe Spitzen. Sp. $7-9 \times 6-8$, bisweilen etwas grösser. Vielleicht eine Unterart von *C. cristata*. *C. rugosa* ist grösser, schwächer verästelt und runzelig.

C. cristata Holmsk. — 22.8. — Fk. 3–5 hoch, weisslich, bisweilen mit rötlichem Ton. Sp. $7-9 \times 6-8$, eintropfig, farblos.

C. lappa Karst. — 25.8. — Fk. 1–1.5 hoch. Sp. c. 8×6 , eintropfig, einseitig meist etwas abgeplattet. An einem Grabenrande. Var. von *C. cristata*.

C. muscoidea L. — 3.9.

C. fragilis Holmsk. (*vermicularis* Scop.) — 27.8. — Reinweiss.

C. fusiformis Sow. — 28.8. — Fk. einfach-keulig, 3–6 hoch, kanariengelb, spindelförmig. Sp. rund mit Stielchen, 5 im Diam. Büschelig. Im Walde.

C. similis Boud. et Pat. (*dissipabilis* Britz.) — 23.8. — Bis 4 lang, gelb, fast zungenförmig, 2 mm breit, zuletzt breitgedrückt und kanalisiert. Innen gelb. Sp. sternförmig-stachelig, 6–7 im Diam. Rasiig, im Walde.

C. ligula Schiff. — 25.8.

Merulius tremellosus Schrad. — 27.7.
M. molluscus Fr. var. *aurantiacus* Klotzsch — 7.8. — Farbe von *Trametes cinnabarinus* Jacq. Sp. $7-8 \times 5.5-6-7$, hyalin. Seitlich am Stämme einer toten Birke. Bestimmt von Prof. Kujala.
Stereum hirsutum Willd. — 6.8.
S. rugosum Pers. — 4.9.

Pleurodon auriscalpium L. — 8.8.
Dryodon cirratum Pers. — 7.7.
Hydnum repandum L. — 6.7.
H. rufescens Pers. — 19.7.
Sarcodon imbricatum L. — 12.8.
S. subsquamosum Batsch, Quel., non Fr. — 1.9. — H. bis 10 breit, schokoladenbraun, sammetig mit teilweise schuppig aufbrechender Oberfläche. Welliger Rand. F. 4×20 , gleichfarbig. St. weisslich, bräunend mit weisslicher Spitze, 8 mm lang, tief herablaufend. Sp. $4.5-5 \times 4-4.5$, bräunlich, stachelig. Fl. schokoladenfarben, im Hute etwas blässer. Riecht. Bitterlich.

S. infundibulum Swartz — 29.7. — H. bis 10 breit, hell kastanienbraun, kahl, glatt, trichterförmig, mit aufgerichtetem Rand, fleischig-zäh. F. blass, abwärts dunkler und verjüngt, bis 10×2 . St. weiss, bräunend, herablaufend, einige mm lang. Sp. $4-4.5 \times 3.5-4$, eckig-höckerig. Fl. weisslich. Starker, kräftiger Geruch. Nadelwald.

Calodon suaveolens Scop. — 18.7.
C. aurantiacum A. et S. — 21.7.
C. sulphureum Kalchbr. (*geogenium* Fr.) — 16.8. — Zuerst schwefelgelb, dann bräunlich, höckerig-zottig. F. rudimentär, gelb. St. und Fl. schwefelfarben. Sp. $3.5-4.5 \times 3-4$, schwachkantig, eintropfig. Myzel schwefelfarben. Auf der Insel Vänå. Grabenrand.

C. ferrugineum Fr. — 16.8.
C. scrobiculatum Fr. — 26.8.
C. zonatum Batsch, ss. Bourd. et Galz. — 12.8. — H. bis 3 breit, undeutlich gezont, trichterförmig mit hellem, steriles Rand, strahlig-runzelig. F. kurz und schmal, Farbe des H., unten verdickt und dann verschmälernd und wurzelnd. Fl. bräunlich. St. werden rötlichbraun. Sp. sehr hellbraun, 4×4 , 4.5×4 bis $5.5-4.5$. Zusammenfliessend. Nadelwald.

C. nigrum Fr. — 21.8. — Blauschwarz mit weiss-weisslichem Rand, filzig, ungezont. St. um 3 mm lang, weiss. Sp. 4×4 , stachelig, farblos. Fl. schwarz. *C. cyathiforme* Schff. — 22.8.
C. graveolens Fr. — 21.8. — H. bis 4 breit, weich, sehr dünn, sehr dunkelbraun mit weissem Rand, kaum sichtbar gezont, runzelig, trichterförmig. F. dunkel braun, 3×3 , oben dicker. St. $1-1.5$ mm lang, weiss. Sp. eckig-rundlich, c. 4.5 im Diam., schwach punktiert, hyalin. Starker, würziger Geruch. Nadelwald. — Die Arten *nigrum*, *mela-lecum* und *graveolens* gehen nach Bourdot et Galzin in einander über.

Phylacteria palmata Scop. — 24.8.
P. terrestris Ehrh. — 20.6.

Polyporus ovinus Schff. — 19.7.
P. sulphureus Bull. — 16.6. — Dachziegelig wachsend, ohne F. oder ganz kurz gestielt. Hüte fächerförmig, bis 20 breit, ziegelrot-orange. F. grünlich. Fl. gelblich, dann weiss. Sp. 6.5×4.5 etc. elliptisch oder kernförmig, weiss. Geruch von *Gan. appplanatum*. Geschmack sauer. Auf lebenden oder toten Eichen.

Leucoporus brumalis Pers. — 16.6.
Spongipellis spumeus Sow. — 4.9. — H. bis 10 breit, halbkreisförmig, mehrere cm dick, gebuckelt, polsterförmig, striegelig-filzig, weiss, später glibbend, mit abwärts verlängelter Basis. R. weiss, bis 1 lang. Fl. schwammigweiss, wässrig. Sp. 7×6 , mit einem Öltropfen und zugespitzer Basis. Der Pilz schwärzt überall. Auf lebender Linde.

S. borealis Vahl var. *spathularia* Karst. — 16.8. — Bis 15 breit, weissgelb, beinahe polsterförmig. P. 5 mm lang. Sp. $4-5 \times 3$. Fl. 5 mm dick. Auf Nadelholz.

Leptoporus albidus Trog, Schff. (*stipticus* Quel.) — 12.8. — H. bis 6 breit, 1 dick, weiss, runzelig-grubig, dreieckig -muschelförmig mit stumpfem Rand. Bisweilen fast gestielt. R. weiss, eng, abgerundet-eckig. Substanz weiss. Sp. elliptisch, gewöhnlich mit einer abgeflachten Seite, dazwischen wurstförmig, mit einem Tropfen, $3.5-4.5 \times 1.5-2.75$. Bitter. Auf Nadelholz.

L. adustus Willd. — 16.6.
Phaeolus Schweinitzii Fr. — 23.7.
P. rutileus Pers. — 5.9.
Coriolus pubescens Schum. — 11.7.
C. zonatus Nees. — 11.7.
C. versicolor L. — 24.6.
C. unicolor Bull. — 6.7.
C. abietinus Dicks. — 22.7.
Irpep sinuosus Fr. — 19.8.
Lenzites quercina L. (*Daedalea qu.*) — 6.7.
L. betulina L. — 21.7.
L. sepiaria Wulf. — 20.6.
Trametes odorata Wulf. — 20.6.
T. squalens Karst. — (*Pol. stipticus* Pers.) — 21.7 — H. 4-9 breit, mit stumpfem Rand, derb, zuerst weisslich, dann rotbraun, schliesslich schwarzbraun, uneben, bald kahl, polsterförmig. R. weiss. P. mittellang, gleichmässig eng, rundlich. Sp. 6×4 . Fl. weiss, undeutlich gezont, zuletzt korkig, von auffallend zusammenziehendem Geschmack. Auf Nadelholzstümpfen, dachziegelig verwachsen.

Ungulina fomentaria L. — 17.6.
U. marginata Fr. — 16.6.
U. betulina Bull. — 26.6.
Ganoderma lucidum Leys. — 26.7.
G. appplanatum Pers. — 17.6.
G. sp. — 31.7. — Mehrere lederzähe Hüte aus einer Wurzel, ohne F. Nierenförmig, kastanienbraun, sammetig-filzig. Mitte schwarz, Rand heller. Röhrenschicht hat nur Hautstärke (vielleicht weil die Ex. jung waren?). R. weisslich, bei Berührung braun. P. wie Nadelstiche, unter 0.1 mm breit (junge Pilze?). Sp. nur ganz wenige, oval, sehr dunkel (vermutlich braun), $5-6 \times 3.5-4$. Auf altem Fichtenbalken. Von Prof. Kujala und mir als *Ischnoderma benzoinum* bestimmt. Irrtum, es sei denn, dass die Sp. nicht z. Pilze gehören und angeflogen waren.

Phellinus ignarius L. — 24.6.
Xanthochrous perennis L. — 1.8.
X. radiatus Sow. — 19.8. — H. 5-8 breit, sammetig, rostrot, mit feuerrotgelbem, abstehendem Rande, strahligrunzelig. R. olivbraun, 5 mm lang, eng. Keine Sp. Substanz wird rostbraun, lederholzig. Dachziegelig verwachsen. Auf toter Birke.

ASCOMYCETES.

Gyromitra esculenta Pers. — 16.6.

Cudonia confusa Bres. — 6.8.

Spathularia clavata Pers. — 3.9.

Rhizina inflata Schiff. (*undulata*) — 5.7.

Otidea leporina Batsch — 25.8.

O. sp. (vielleicht *O. onotica* Pers.) — 5.9. — Bis zur weissen, filzigen Basis gespalten, mit schneckenförmig eingerollten Rändern. Rehbraun. Beinahe gestielt. 4 hoch, ebenso breit. Sp. 10 × 6, eintropfig, farblos. Auf verfaultem Holz.

Sarcoscypha sp. (vielleicht identisch mit dem in Kap. 4

beschriebenen Pilz) — 2.9. — H. bis 2 breit, überall schwarzgrau. F. 5 × 2 — 4. H. (ausser Fruchtschicht) und F. überall grauflockig bestreut. Sp. 22 × 10, farblos, glatt, ohne Öltropfen. Am 3.9. weitere Ex. mit beinahe schwarzem 6 cm langem F. Sp. bisweilen mit Öltropfen. Im Moose.

Lachnea hemisphaerica Wigg. — 30.8. — H. 1 — 1.5 im Diam., schüsselartig, aussen braunfilzig behaart. Innen hellgrau. Sp. 23 × 13, farblos, feinwärzig, mit einem grossen Öltropfen. Auf faulendem Stamm.

L. scutellata L. — 7.7.

6. Gelegentliche Funde an anderen Stellen Finnlands

Berücksichtigung fanden nur Pilze, die entweder in den Kap. 1 — 5 nicht erwähnt

wurden, oder von mir für relativ selten angesehen werden.

BASIDIOMYCETES.

Hygrophoropsis aurantiaca Wulf. f. *pallida* Cke — Lohja. 13.9.50. — H. gelocker. F. unten schwarzbraun, oben blass. L. crème. Wohl identisch mit *flavens* Karst.

Hygrocybe punicea Fr. — Paimio 45.

Lyophyllum connatum Schum. — Hiivola, bei Riihimäki. Herbst 51.

Clitocybe inornata Sow. — Lohja. 19.9.50.

C. splendens Pers. — Lohja, undatiert. — Falbgelb. Wird heute gewöhnlich mit *C. galva* identifiziert.

C. catinus Fr. — Lohja. Undatiert. — Sehr unsichere Art. Wird heute bald mit *C. cerussata*, bald mit *C. infundibuliformis* in Verbindung gebracht.

C. angustissima Lasch — Hiivola. Herbst 51.

Omphalina chrysophylla Fr. — Lohja. 19.9.50 — Siehe Nachtrag c).

Tricholoma pessundatum Fr. — Paimio 46 und Hiivola, Herbst 51. — Siehe Nachtrag e).

T. terreum Schiff. var. *triste* — Lohja. 17.9.53. — Cortiniert.

Cantharellula obbata Fr. — Lohja, undatiert, und Hiivola, Herbst 51. — Kleiner als *C. cyathiformis*. Im trockenen Zustande mit bläulichem Schimmer. Fl. grau. Unsichere Art. Form von *C. cyathiformis*?

Lentinellus cochleatus Pers. — Lohja. 50. — Trichter- oder löffelförmig. L. fleischrötlich, weit herablaufend. Anisgeruch.

Marsamius Wettsteinii Sacc. et Sydow — Hiivola, Herbst 51.

Xeromphalina campanella Batsch var. *badipes* — Lohja. Undatiert. — Wurzel zwiebelartig. Bedeutungslose Form.

Lepista personata Fr. — Lohja. 49. — Ähnlich *L. nuda*, aber nur F. blauviolett.

Rhodophyllus limosus Fr. — Hiivola, Herbst 51. *R. minutus* Karst. — Hiivola, Herbst 51.

Amanita vaginata Bull. var. *crocea* Quel. — Lohja. Undatiert. — Orange.

Macrolepiota gracilenta Krombh. (*umbonata* Schum.) — Lohja 49. — Mit charakteristischem rotbraunem zitzenartigem Buckel. Sp. 12 — 16 × 7.5 — 9.5. Leider kein Exsikkat.

Leucoagaricus exorciatus Schiff. — Hiivola, Herbst 51. *Lepiota acutesquamosa* Weinm. — Lohja, in einem Garten 50. — Spitzkegelige Schuppen. Stinkt.

Agaricus villaticus Brondeau ss. Bres., Lange, Pears. (*urinascens* Möll. et Schaeff.) — Hiivola 26.9.53. — H. bis 15 breit, weiss, gibbend, ziemlich glatt, aber schuppig aufbrechend. Rand oft gezähnt behangen. F. keulig, robust, ziemlich kurz. Ring hängend, einfach, dick. Sp. gewöhnlich 9 × 6. Fl. derb und bei Verletzung wenig veränderlich. Geruch unangenehm. Trotzdem essbar. Kultivierte Stellen.

Crepidotus calolepis Fr. — Naantali. 10.12.48. — H. lederfarben, mit dunkleren Schüppchen. Sp. 7 × 5. An Laubholzästen. Bestimmt von Dir. Nyberg.

Cortinarius hircinus Bolt. ss. Rick. — Bromarv. Spätsommer 47. — H. 5 — 8 breit, violett. F. mit viol. Spitze, zwiebelknollig. L. lila. Sp. 8 — 9 × 4.5 — 5, warzig, punktiert. Fl. violett. Geophyllageruch. *Phlegmacium purpurascens* Fr. — Lohja 53. Nadelwald.

Pholiota lubrica Pers. — Naantali, Dez. 48 und Hii-vola, Oktober 51.
P. flava Schff. — Hiivola 51.
Psilocybe semilanceata Fr. — Lempäälä 44.

Psathyrella appendiculata Fr. — Lohja 50. — Ähnlich *P. hydrophila*. Holzgelb. Sp. $7-8 \times 4.5$. Auf Laubholz.

Coprinus radiatus Bolt. — Lohja. 50. — H. bis 7 mm breit, gelblich. Nur wenige L. Auf Mist.

C. phaeosporus Karst. — Lohja 51. — Nahe verwandt mit *C. Friesii* und *C. domesticus*. Weiss. Sp. $9-15 \times 5-9$. Ganz unsichere Bestimmung.

Geaster pectinatus Pers. — Lohja. Undatiert. — Bestimmt von Dir. Nyberg.

Calocera palmata Schum. — Hiivola. 28.9.51.

Clavaria fragilis Holmsk. — Paimio. 46.

Merulius lacrimans Wulf. — Hiivola. 12.11.50.

Calodon melaleucum Fr. — Lohja. Undatiert. — Weiss mit schwarzer Scheibe, dünn, schmächtiger als *C. nigrum*, ungezont. Sp. $3-4$ im Diam., eckig-rundlich, schwach pünktiert. Vielleicht nur eine Form von *C. nigrum*.

Polyporus leucomelas Pers. — Loppi. 7.10.51. — H. bis 10 breit, grau, schliesslich schwarz. F. grau, $4-8$

lang. R. weiss, grauend. Fl. weiss, schwach rötend, im F. schwärzend. Sp. 4×4 , rundlich, höckerig. Nadelwald.

P. sulphureus Bull. — Ruissalo, 15.6. 53.

Melanopus elegans Bull. — Lohja. 6.6.52. — H. bis 10 breit, löffelgelb, schwärzend, derb, gleichdick, bald holzig. F. an der Spitze blass, in der Mitte schmäler, kurz, exzentrisch, nicht seitlich. R. bläsiggelblich, rundlich, $0.2-0.3$ mm breit. Sp. $5-6 \times 2-3$, bisweilen mit Öltropfen, cylindrisch bis Sonnenblumensamenform. In einem Garten, auf totem Pflaumenstamm. Die Pilze hatten eine schuppigrunzelige, schildpattartige Oberfläche, die vermutlich lokal bedingt war.

Phaeolus Schweinitzii Fr. — Bromarv. 47.

Ipex lacteus Fr. — Loppi. — 24.5.51. — Milchweiss, ergossen, lederig. Auf totem Birkenast. Überwinternd. Bestimmt von Mag. Malmsrööm.

Phellinus salicinus Pers. (*Fomes s.*) — Sippola — Heinola, Mai 49. — H. zum grösseren Teil aufgewachsen, nur der obere Teil ($1-2$ cm. breit) hütig abgebogen. Wird schwärzlich. Stumpfer Rand. Kurze R. Sp. nicht erhalten. Substanz rotbraun. Sehr hart.

Xanthochrous pini Brot. (*Trametes p.*) — Bromarv 47. — H. bis 10 breit, sehr dick, braun. Sp. $5.5 \times 4.5-5.5$. An Kieferstümpfen, meist dachziegelig.

X. abietis Karst. (*Trametes a.*) — Bromarv 47. — Braun. R. weiss-bestäubt. Sp. 6×4 , gelblich. Auf toter Fichte.

ASCOMYCETES.

Gyromitra gigas Krombh. — Lohja. 50. — Sp. $30-40 \times 12-14$.

Mitula phalloides Bull. (*M. paludosa*) — Bromarv. 47. — S. Nachtrag c).

Rhizina inflata Schff. — Bromarv. 47.

Discina ancilis Pers. — Lohja 49. — Bis 4 breit. Braunerussig. Bestimmt von Dir. Nyberg.

D. venosa Pers. — Hiivola. Mai 51. — Milchkaffee-farben, faltig-runzelig. Unterseite weissgelb, durch aufsteigende Rippchen faserig. Ohne F. Auf faulenden Stümpfen.

Aleuria aurantia Müll. — Hiivola 51, Herbst.

Sclerotinia tuberosa Hedw. — Lohja. 49 und 50.

Nachtrag: Das Jahr 1954.

Zusätzliche Literatur:

- Kühner et Romagnesi: Flore analytique des champignons supérieurs, 1953.
- Overholts: The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada, 1953.

Es konnte auch Einblick genommen werden in

- Sayer: The North American cup-fungi (Operculates), Supplement 1942.
- Sayer: The North American cup-fungi (Inoperculates) 1951.
- Velenovsky: Monographia Discomycetum Bohemiae 1934.

Es zeigte sich jedoch, dass die Ascomyzenflora Böhmens von der unsrigen stark abweicht. Von den wertvollen Sayerschen Arbeiten stand der erste Teil (Operculates), der für uns besonders wichtig ist, nicht zur Verfügung. Er ist längst vergriffen.

Das Pilzjahr 1954 war — trotz Wärme und Feuchtigkeit im Sommer und Frühherbst — nicht günstig. Offenbar ist das trockene Frühjahr der Entwicklung des Myzels, besonders der Boleti im Sinne der älteren Forstfischer, nicht förderlich gewesen. Mikroskopische Untersuchungen der Cyst. und der Haut und chemische mit Hilfe eines Dutzends Reagentien wurden 1954 beinahe täglich gemacht. Entsprechend ist das Niveau der Bestimmungen ein »modernereres« als in früheren Jahren.

a) Mustila.

Ein Besuch in Mustila (2.4. — 6.5.) brachte folgende Neufunde:

Pseudohiatula conigena Pers. ex. Fr. — 6.5. — Vermutlich schon früher gefunden, aber als *esculenta* Wulf. registriert.

Galerina unicolor Fl. Dan. — 3.5. — Kleiner als *G. marginata*. H. bis 2 breit, schwach gebuckelt und nur wenig gerieft. F. 3×5 , von unten bräunend. L. breit. Sp. 7.5×5 . A. verarb. Nadelholz.

Coprinus cineratus Quel. — 20.4. — Sp. 10.5×6.5 , manelförmig. Wohl schon früher gefunden, aber als *C. stercorearius* (Sammelart) bestimmt. Mistbeet. *Coriolus abietinus* Dicks. — 4.5.

b) Lohja

Zwei wichtige Funde (16.5.):

Clitocybe rhizophora (Vel.) Joss. — Siehe Kap. 2. *C. vermicularis* Fr. — Von *C. rhizophora* nur schwer zu trennen. Grösser und rötlicher. Sp. $4.5 - 5.5 \times 3$.

c) Gebiet Tuorila bei Karkkila.

21.6. bis 30.7 und 13.8. bis 2.9. Schöne, aber etwas eintönige Wälder überwiegend Fichte und Birke, letztere häufig von hoher (Furnier-) Qualität.

BASIDIOMYCETES.

Suillus luteus L. — 14.7.

S. granulatus L. — 21.7.

S. bovinus L. — 20.8.

S. variegatus Sow. — 14.8.

S. piperatus Bull. — 8.7.

Leccinum aurantiacum Bull. — 18.7.

L. rufescens Secri. — 14.7.

L. leucophaeum Gilb. — 19.7.

L. leucophaeum Gilb. var. *coloripes* Singer (blau) — 23.7.

Boletus (besser vielleicht *Xerocomus*) *versicolor* Rostk. (*sanguineus* With. ss. Kallenb.) — 28.7. — H. bis 6 breit, blutrot, sammig-filzig. F. bis 7×8 , oben gelb, unten auf blassem Grunde rotfilzig mit gelblicher, wurzelernder Basis. R. gelb, durch Druck blaugrün, weit, eckig. Sp. $12 \times 4.5 - 5$ etc. Fl. blassgelb, blauend. Unter Birken.

B. edulis Bull. — 26.7.

Tylopilus felleus Bull. — 29.7.

Xerocomus badius Fr. — 17.8.

X. chrysenteron Bull. — 22.8.

X. subtomentosus L. — 20.7.

Paxillus involutus Batsch — 3.7.

P. filamentosus Fr. (*leptopus* Fr.) — 2.7. — Wurde von mir erstmalig 46 in Lohja unter Ellern gefunden und Dir. Nyberg zugesandt. Wir sahen in dem Pilz damals eine Form des *P. involutus*, dem er sehr nahe steht. Nordischer Pilz. H. glatt, braungelb mit dunkleren Schuppen, bis 8 breit. F. kurz und nach unten verschmälernd. L. gelblich, kaum fleckend. Sp. 6.5×4.5 . Fl. gelb. Unter Ellern.

P. atrotomentosus Batsch — 24.8.

Hygrophoropsis aurantiaca Wulf. — 20.7.

Gomphidius glutinosus Schff. — 14.8.

Hygrophorus piceae Kühn. — 19.8.

H. olivaceoalbus Fr. — 17.8.

Camarophyllum pratensis Pers. — 31.8.

Hygrocybe nitrata Pers. — 21.8.

H. nigrescens Quel. — 14.8.

H. conica Scop. — 14.8.

H. Langei Kühn. (*obrussa* Rick., *constans* Lange, *amoena* R. Sch.) — 29.7. — Wie *H. conica*, aber nicht schwärzend. Sp. $10 - 12 \times 6 - 7$.

H. chlorophana Fr. — 31.8.

H. psittacina Schff. — 31.8.

H. coccinea Schff. — 31.8.

H. cantharella Schw. — 29.7.

H. miniata Fr. — 21.7.

Clitocybe Alexandri Gill. — 27.8.

C. odora Bull. — 17.8.

C. clavipes Pers. — 15.8.

C. squamulosa Pers. — 7.7.

C. infundibuliformis Schff. — 17.7.

C. phyllophilis Fr. — 18.8.

C. pithyophila Secri. — 19.8.

C. rivulosa Pers. — 28.7.

C. tuba Fr. — 20.8.

C. candidans Pers. f. *phylophilis* — 16.8.

C. fragrans Sow. — 25.8.

C. hydrogramma Fr. — 18.8.

Laccaria laccata Scop. — 8.7.

L. proxima Boud. — 29.8.

Tricholomopsis platyphylla Pers. — 2.7.

T. rutilans Schff. — 12.7.

T. decora Fr. — 2.9.

Collybia cirrhata Schum. var. *typica* R. Maire — 17.8.

C. hariolorum Fr. — 15.7. — Wie *C. confluens*, aber starker Zwiebelgeruch.

C. confluens Pers. — 3.7.

C. macrolepta Fr. — 18.8.

C. ocellata Fr. — 2.9.

C. acervata Fr. — 11.7. — H. bis 6 breit. Sehr hygrophan. Fleischrot, trocken beinahe weisslich. F. dunkelrot, $12 \times 2 - 4$. L. rötlich, dann bleich. Sp. $5 - 6 \times 2.75 - 3$. Schwach bitterlich. Auf totem Nadelholz, büschelig, durch striegelige Basis verbunden.

C. dryophila Bull. — 1.7.

C. funicularis Fr. — 4.7.

C. aquosa Bull. — 25.6.

C. asema Fr. — 24.8.

C. butyracea Bull. — 16.8.

Omphalina chrysophylla Fr. — 26.8. — H. bis 6 breit, braungelb, trocken, gelbgraulich, genabelt, flockig, schuppig. F. orangegelb, oft breitgedrückt. L. orangefalb. Sp. $9 - 11 \times 5.5 - 7$, gelb. Auf Nadelholzstamm.

O. umbellifera L. — 4.7.

O. umbellifera L. f. *albida* — 22.8.

O. grisella Weinm. — 7.7. — H. bis 1 breit, gelb-braun, gerieft-gekerbt. F. 3×1 , gleichfarbig mit Basis weisslich. L. weisslich. Sp. $7-8 \times 4-4.5$. Im Grase.

O. sphagnicola Berk. — 1.7. — H. 1 breit, braun. Mitte etwas schuppig, trichterförmig, durchscheinend gerieft. F. etwa Farbe des H., vielleicht etwas heller. L. graulich, weit herablaufend. Sp. beinahe boletenartig, $8-9.5 \times 3.5-4$. Auf Sphagnum.

O. scyphiformis Fr. ss. Langei — 22.8.

Armillariella mellea Vahl. — 14.8.

Tricholoma flavobrunneum Fr. — 15.8.

T. viridilutescens Moser — 19.8. — H. bis 6 breit, grün bis gelbgrün, mit oliv- bis schwarzen radialen Fasern. F. weisslich, dann gelb, bis 8×12 . L. weiss, am Hutrand gelb, gesägt. Sp. c. 6×5 . Mild. Geruchlos. Nadelwald. *T. fucatum* und *sejunctum* sehr nahe stehend.

T. inamoenum Fr. — 14.8.

T. album Schff. — 25.8.

T. saponaceum Fr. var. *ardosiacum* Bres. — 23.8.

T. virgatum Fr. — 20.8.

Cantharellula umbonata Gmel. — 18.8.

Melanoleuca strictipes Karst. — 6.7.

M. melaleuca Pers. — 21.7.

Lentinellus bisus Quel. — 28.7. — H. bis 4 breit, grauledergelb, auslassend, mit tiefem, braunem Nabel, gerieftem und gelapptem Rand. F. rostfarben, längsfurchig. L. weisslichgrau, herablaufend. Sp. $5-5.5 \times 4$, rauh. Zwischen Moosen an Holzstücken.

Panus conchatus Fr. — 5.7.

Mucidula radicata Relh. — 4.9.

Mycenella bryophila Voglino — 18.8. — H. 1 breit, braungrau und gerieft, glockig. Rand heller. F. 2×0.5 , fein bereift, bräunlich. L. weisslich. Sp. 6×5 etc. warzig. Gespaltene Cyst. konnten nicht festgestellt werden. Auch liess es sich nicht feststellen, ob der Pilz wurzelte oder nicht. Die nicht wurzelnde Form = *M. trachyspora* Rea.

M. lasiosperma Bres. ss. Kühner. — 1.9. — H. bis 1 breit, glockig, braun. F. mit Wurzel, 6×0.5 , oben weiss, unten bräunend. L. weisslich. Sp. warzig, sehr unregelmässig, c. 5×4 etc. Cyst. schopfig, in einigen Fällen konnte eine schwer wahrzunehmende Spaltung der Spitzen festgestellt werden.

Michromphale perforans Hoffm. — 22.6.

Pseudohiatula conigena Pers. ex. Fr. (*stephanocystis* Kühn. & Romagn.) — 26.6. — Sp. 7×4 , nicht verbogen. Cyst. stumpf. Mild. Auf Kieferzapsen.

P. tenacella (Pers.) Fr. ss. Schroet., Favre. — 6.7. — Sp. 6×3 , einseitig abgeplattet. Cyst. spitz. Auf Kieferzapsen. Bitterlich.

Marasmius scorodonius Fr. — 15.7.

M. oreades Bolt. — 30.7.

M. Weltsteinii Sacc. et Sydow — 4.7.

M. androsaceus L. — 1.7.

Xeromphalina campanella Batsch — 19.7.

Mycena haematopoda Pers. — 21.8.

M. galericulata Scop. — 23.6.

M. rugosa Fr. — 1.7.

M. epiphytigera Scop. — 19.8.

M. citrinomarginata Gill. (*lineata* Fr. ss. Rick.) — 16.7.

M. rubromarginata Fr. — 15.7.

M. rosella Fr. — 14.7.

M. purpureofusca Peck (*janthina* Fr. ss. Rick.) — 17.7. — H. 1-2 breit, braunviolett. Mite rotbraun.

Glockig-kegelig, runzelig-gefurcht, bisweilen gebuckelt. F. gleichfarbig, bis über 10×2 . L. mit lilaviol. Schneide. Sp. etwa wie bei *M. rubromarginata*. Cyst. schmal. Auf Strünken und im Moose. Steht *M. rubromarginata* verdächtig nahe.

M. janthina Fr. non Rick. — 29.8. — H. bis 1.5 breit, glockig-kegelig, bräunlichviolett. Mitte eher braun. Gerieft. F. einige cm lang und um 1 mm breit, dunkelviolett. L. blass mit violettlichem Ton. Sp. c. 11×7 . Im Moose.

M. pura Pers. — 1.7.

M. laevigata Lasch — 27.7.

M. alcalina Fr. var. *chlorinella* Lange (*leptocephala* ss. Rick.) — 23.6.

M. olivascens Quel. ss. Oort (*lineata* Bull. ss. Lange et Smith) — 23.7. — H. bis 1 breit, oliv. Rand heller. Hygrophan. Wird gelblich. Gerieft. F. $2-3 \times$ unter 1, bräunlich, faserig gestreift, aber kahl. L. strohfarben, bauchig angewachsen, ziemlich frei. Sp. $8-8.5 \times 4.5-5$. Cyst. eiförmig. Auf Holzstücken.

M. aetites Fr. ss. Rick. — 15.7.

M. alcalina Fr. — 4.7.

M. flavoalba Fr. Weisse Form. — 20.7.

M. fibula Bull. — 11.7.

M. gypsea Fr. — 20.7.

Clitopilopsis fallax Quel. — 23.8. — H. 4 breit, konkav, dann niedergedrückt. Rand eingebogen. Schmutzigweiss, filzig. F. bis 4×10 . Basis weissfilzig. L. weisslich. Sp. $5-5.5 \times 3-3.5$. Bitter. Geruch des *Clitopilus prunulus*. Sicht wie dieser aus, nur kleiner und fester.

Clitopilus prunulus Scop. — 25.7.

Rhodophyllus speculus Fr. ss. Kühn. et Romagn. — 17.8. — H. bis 3 breit, blass graubraun, trocken weiss. Rand gerieft. F. bis 6×5 , weiss, gerieft, gebrechlich. L. zuerst weisslich, dann rötlich. Sp. beinahe rund, 8×8 etc.

R. repandus Bull. — 29.7. — Nicht hygrophan. H. 5 breit, helllederfarben, schwach gebuckelt. F. weiss, 6×8 . L. rosa. Sp. isodiametrisch, bis 8 im Diam. Mehlgeruch. Im Freien. Feldrand. Nach Kühn. et Romagn. = *prunuloides* Fr.

R. clypeatus L. — 19.8.

R. abriliis (Britz.) Romagn. (*majalis* Lange) — 28.7. — H. bis 4 breit, stark gebuckelt. Rand gerieft. Schmutzigdattelbraun, trocken schmutziggrau. F. $3-7 \times 3-10$, gerieft, weisslichblass, bisweilen verdreht. L. fast frei. Sp. beinahe rund, 8×7 etc. Gesellig im Nadelwald.

R. nidorus Fr. — 15.8.

R. rhodopilus Fr. — 15.8. — Mit langem, weissem, silbrig glänzendem F.

R. stauroporus Lange — 17.8.

R. mammosus Fr. Quel. ss. Konr. et Maubl. — 17.8.

R. mammosus Fr. var. *sericoides* Kühn. — 22.8. — Sehr fest. H. 3 breit, dunkelbraun, gerieft, konkav mit Papille. F. 5×6 , sehr dunkel, unten verdickt. L. breit, bauchig, ausgebuchtet angewachsen. Sp. bisweilen beinahe sternförmig, bis 10×8 . Cyst. an der Schneide.

R. papillatus Bres. — 21.8. — H. etwa 2 breit, braun, riefelig, glockig, mit warzigem Scheitel. F. bis 6×1 , beinahe schwarz. Basis weisswollig. L. schmutzigrosa, ziemlich breit, nicht gedrängt. Sp. oval z.B. 8×5.5 , 10×6.5 etc., sehr unregelmässig. Steht zwischen *R. papillatus* ss. Langei und *clandestinus* ss. Langei.

R. junceus Fr. — 26.7.

R. icterinus Fr. — 5.7. — H. 2 breit, hellhoniggelb resp. hellolivgelb, radial seidenfaserig, kaum oder nur schwach hygrophan. Wird weisslicher. Kleine Papille. F. 8×3 , faseriggestreift, kahl, Farbe des H., zerbrechlich. L. werden rötlich, aufsteigend, bauchig, ausgebuchtet. Sp. $8-10 \times 6-7$, meist sechseckig. Im Walde.

R. infilus Fr. — 29.7.

R. cetratus Fr. ss. Fr. non Rick. — 30.7. — H. 4 breit, ockerfuchsig resp. zimtgelb, gerieft, mit flachem Buckel. Mitte dunkler. F. 9×7 , strohfarben (bräunlich), zäh, unten weisslich, seidig gestreift. L. blass, mit rötlichem Ton, ausgebuchtet angewachsen. Sp. $8-11 \times 6-8$.

R. placidus Fr. var. *gracilis* Lange — 24.7. — H. bis 4 breit, glockig, genabelt, dunkel schwarzbraun, nicht gerieft, aber sparrig-geschuppt, besonders in der Mitte, die beinahe schwarz sein kann. Nicht hygrophan. F. $5 \times$ einige mm, nach oben verdickt, schwarzblau, faserig gestreift, kahl, unten weissfilzig. L. breit ausgebuchtet, rötlich. Sp. $10-11 \times 5.75-6.5$. Keine Cyst. auf der Scheide. Geruch süßlich (schlechtes Mehl?). Auf oder neben Holzstücken.

R. asperellus Fr. — 23.7.

R. serrulatus Fr. — 14.8. — H. bis 2.5 breit, schwarzblau, genabelt. F. blau bis schwarz. L. mit schwarzer, gesägter Schneide. Sp. 9×7 etc.

R. lampropus Fr. — 22.8.

R. chloropolioides Fr. ss. Romagn. — 1.9. — H. 1.5 breit, hellbraun mit Olivton, mit dunkelbrauner, niedergedrückter, beinahe genabelter Mitte, gerieft. F. 3×1 , kahl, hellbraun mit Olivton. L. schwach bräunlich gerandet. Sp. 11×7 etc., sehr unregelmässig. Viehweide.

R. minutus Karst. — 16.8.

R. carneobulus With. — 19.8. — H. bis 2.5 breit, gewölbt, genabelt, weisslich mit gelblichem Ton. F. bis 5×2 , ganz weiss. L. zuerst weiss, dann rötlich, schwach herablaufend. Sp. $9-11 \times 7-8$ etc.

R. sericellus Fr. — 17.7. — H. 1 bis 2 breit, elfenbeinweiss, seidig. F. blass, im Alter dunkelrötend, 4×2 . L. weissrosa, bald angewachsen, bald herablaufend. Sp. 8×8 , 9×7.5 etc. Grasige Stellen.

Pluteus cervinus Schff. — 12.7.

R. atomarginatus Konr. — 24.7.

R. minutissimus Maire, f. *major* Kühn. — 3.8. — Der Gruppe *Hispidodera* angehörig. H. 4 breit, gelb-braun mit rötlichem Ton, glockenförmig, faserig. F. überall gepudert, 10×3 , sehr hart und zäh, oben rötlich, in der Mitte durch lose Fasern dunkelbraun, unten beinahe ocker und bis 6 mm verdickt, 6 cm lange und 1 mm breite ocker-gelbe Wurzel. L. schmutzigoliv mir rötlichem Ton. Sp. $5-5.5 \times 4-4.5$, unter dem Mikr. hyalin, en masse rötlich. Cyst. auf der Schneide formlos, gross und aufgeblasen, auf der Fläche der L. flaschenförmig (oben 6 breit). Jodoform- oder Rettichgeruch. Mischwald.

Volvariella speciosa Fr. — 13.7.

Amanita vaginata Bull. var. *badia* Schaeff. — 18.7.

A. vaginata Bull. var. *fulva* Schaeff. ex. Pers. — 18.7.

A. vaginata Bull. var. *alba* Fr. — 30.7.

A. crocea Quel. — 19.7.

A. muscaria L. — 14.8.

A. regalis Fr. — 26.7.

A. virosa Fr. — 20.8.

A. porphyrea A. et S. — 25.7.

A. rubescens Pers. — 21.7.

Macrolepiota procera Scop. — 18.8.

M. rhacodes Vitt. — 17.8.

Lepiota alba Bres. — 18.8.

L. clypeolaria Bull. — 13.8.

L. clypeolaria Bull. var. *ochraceosulphurescens* Locq. — 18.8. — Ockergelbe Töne. Sp. bis 16×6 .

Agaricus campestris L. var. *squamulosus* Rea. — 24.7. — Braune Schüppchen.

A. arvensis Schff. — 30.8.

A. silvicolus Vitt. — 27.8.

A. rubellus Gill. — 19.8.

A. comtulus Fr. — 1.9. — H. 3 breit, gelblich weiss. F. 2×6 , weiss. L. rosa. Fl. kaum gilbend. Sp. $4-5.5 \times 3-3.5$. Anisgeruch. Viehweide.

Cystoderma carcharias Pers. — 25.8.

C. amianthinum Scop. var. *typicum* — 16.8. — Kleinsporig.

C. cinnabarinum A. et S. — 18.8.

Ripartites tricholoma A. et S. — 18.8.

R. helomorphus Fr. — 16.8.

Tubaria pallidispora Lange ss. Kühn. et Romagn. — 6.7. — H. 1 breit, gerieft, wenig mehlig, fleichfarben. F. gleichfarbig, 3×1 . Sp. sehr blass, breit mandelförmig, 7×5 . Auf Holz. NB. Seit Romagn. für *T. pallidispora* Lange und *conspersa* Fr. mandelförmige und für *T. pellucida* und *furfuracea* ss. Romagn. elliptische Sp. festgestellt hat, ist eine sichere Scheidung dieser Gruppen möglich geworden. Diese Möglichkeit lag bei meinen früheren Bestimmungen nicht vor. *T. pallidispora* und *conspersa* sind jedoch nach wie vor häufig nicht zu trennen. So auch im vorliegenden Falle.

T. minuialis Romagn. (*minima* Lange) — 18.8. — Überall zimtocker. H. einige mm breit. F. $1-2 \times 0.5-1$. Basis weisslich. Sp. $5.5-6 \times 3-4.5$. Kurze Cyst., meist keulenförmig, 30×8 etc. Auf Holz.

T. pellucida Bull. ss. Romagn. — 4.7. — H. um 1 breit, fleischrötlich, kahl, hygrophan. Rand schwach gerieft. F. gleichfarbig, $3 \times 1-2$. Basis weiss. L. ziemlich gedrängt und herablaufend. Sp. $5.5-6.5 \times 4-4.75$, elliptisch. Auf Holz.

T. conspersa Pers. — 4.7. — H. bis 2 breit, zimtrötlich, mit weissen Velumresten bedeckt, kaum hygrophan. Rand bisweilen undeutlich gefurcht. F. zuerst mit weissen Flöckchen bedeckt, Basis weissflockig. L. mit weisslicher Schneide (keulenförmige Cyst.). Sp. mandelförmig, c. 7×5.5 .

Rozites caperata Pers. — 29.7.

Hebeloma fastibile Fr. — 20.8.

H. testaceum Batsch — 2.9.

H. crustuliniforme Bull. — 25.8.

H. pusillum Lange — 29.8. — H. 2.5 breit, spitz oder stumpf gebuckelt, rötlichbraun. Buckel dunkler. F. $3-6 \times 2-4$, obere Hälfte weiss gepudert, unten bräunlich, ziemlich hart, schwach faserig gestreift. L. tonbraun, tränend, gekerbt. Sp. 12×7 , elliptisch bis citronförmig, rauh. Rettichgeruch. Butterlich. Nadelwald.

Inocybe obscura Pers. — 2.7.

I. cincinnata Fr. — 11.7.

I. fusio Karst. — 27.6.

I. geophylla Sow. — 18.8.

I. fastigiata Schff. — 25.8.
I. Cookei Bres. — 18.7.
I. descissa Fr. var. *brunneovatra* Lange — 16.8.
I. hirtella Bres. — 26.8. — H. 1 breit, gelblich, zuerst konisch, dann ausgebreitet, mit oder ohne Buckel, faserstreifig. F. gleichfarbig, 3×1 . Äusserste Basis verdickt, sub lente faserstreifig. L. werden bräunlich. Sp. 8.5×5 etc. Lange flaschenförmige Cyst. (70 x 15).
I. posterula Britz. ss. Sacc. — 22.8.
I. laceria Fr. — 4.7.
I. asterospora Quel. — 6.7.
I. xanthomelas Kühn. — 18.7.
I. praeeruosa Quel. — 21.7.
I. napipes Lange — 13.7.
I. umboninota Peck. — 21.7.
I. umbrina Bres. — 11.7.
I. decipiendoidea Peck. ss. Kühn. et Romagn. (*globozystis* Vel.) — 18.7. — H. 4 breit, gebuckelt, braun, radialsäfig. Mitte glatt. F. 4×7 , faserig gestreift. L. bräunlich. Sp. meist sehr schwach höckerig, 9×8 , 8×7 etc. Cyst. teilweise sehr dick. Steht *I. Boltoni* sehr nahe.
I. pusilla Bres. — 18.7.
I. lanuginosa Bull. f. *typica* Heim — 20.7.
I. rufoalba Pat. et Doass. (*Jacobi* Kühn.) — 18.7. — H. 2 breit, gebuckelt, braun, faserig gestreift. F. weisslich, 3×5 . Sp. schwach höckerig, bis $7-8 \times 5$. Cyst. spulen- resp. flaschenförmig, sehr schmal.
I. proximella Karst. — 15.7. — H. bis 4 breit, blassbraun mit hohem dunklem Buckel. F. voll, $6-8 \times 3-4$, häufig mehrfach verbogen, faserig, ohne Knolle. Sp. $6-8 \times 5-7$, eckig-zapfig, sehr unregelmässig. Cyst. $57-65 \times 18-21$, bauchig-spulenförmig. Geophylageruch. Strittige Art, neuerdings von Konr. et Maubl. wieder als selbständige Art anerkannt.
Abricola submelinoides Kühn. — 27.8. — H. 1 breit, braun, gerieft, hygrophan. F. rötlichbraun. Spitze heller, 3×1 . L. zimtbraun. Sp. c. 10×5.5 , mandelförmig, deutlich punktiert. Cyst. stumpf-keulenförmig. Unter Ellern.
Galerina tibiicystis (Akt.) Kühn. — 26.7. — H. 1-2 breit. F. 10×1 etc. Sp. warzig, 8.5×5.5 etc. Cyst. mit kleinen runden Köpfchen ($3-7-11$ breit). Kein Mehlgeruch. Ich wende hier zum ersten Mal die Kühnersche Systematik der im Sumpfe wachsenden Galerinas an. Welcher Art (nach Kühner) die unten erwähnte *G. hypnorum* angehört, lässt sich nachträglich nicht mehr feststellen.
G. paludosa Fr. — 29.6. — H. bis 1.5 breit, bis zur Hälfte durchscheinend gerieft, olivhonigfarben. F. etwa gleichfarbig (braun), sehr lang, mit vergänglichen weissen Velumresten. L. rostfarben, angewachsen. Sp. etwa $8-10 \times 6-7$, ei- bis subcitronförmig. Auf Sphagnum, im Sumpf. Früh.
G. hypnorum Schrank — 20.7.
G. mycenopsis Fr. — 15.8.
G. triscopa Fr. ss. Karst. — 13.7. — H. bis 1.5 breit, braun, mit Buckel. Hygrophan. Trocken ocker. Rand gerieft. F. verbogen, 3×1 , rostfarben, unten umbra. Bisweilen weissstriegelig mit Substrat verbunden. L. dünn, dicht, rostfarben. Sp. hellrostfarben, 6×4 etc. Auf Holzstücken.
G. marginata Batsch — 16.8.
Phaeocollybia Christinae Fr. — 17.8. — H. bis 3 breit, feurig zimtorange. Rand dunkler. F. safran- bis braunblutrot, oben gewöhnlich heller, 8×3 . L. dicht, bauchig, schliesslich safrangelb. Sp. $4-5 \times 2.5-4$.
P. Jennyae Karst. — 14.7. — H. bis 3 breit, braun, glatt, gerieft. Höchst hygrophan. Trocken glänzend ledergelb bis ocker, ungerieft. F. bisweilen wellig, schwarzrot, $6 \times 2-3$, gerieft, unten weissfilzig, wurzelnd. L. braun, beinahe gerade (horizontal) angewachsen, sehr dicht, c. 1 mm breit. Sp. $5.25-6 \times 3.75-4.25$, rostgelb, eiförmig. Im Moose des Nadelwaldes.
Gymnopilus sp. — 20.7. — H. bis 5 breit, rostbraun, ziemlich glatt mit vergänglichen Velumresten. F. weisslichbläsig, faserig gestreift, unten weissfilzig, bis 3×8 . L. goldgelb, angewachsen, dann ausgebuchtet. Sp. warzig, 8×5 . Cyst. haarförmig 27×3 . Apex köpfig, $6-7$ breit, sehr ähnlich denjenigen des *G. hybridus*. Fl. gelb. Geruch nicht auffallend. Bitter. Büschelig auf einem alten Birkenstamm. Vermutlich = *G. spectabilis* Fr. var. *junonia* Fr.
G. liquiritiae Pers. — 21.7.
G. penetrans Fr. — 18.7.
Dermocybe concinna Karst. — 30.8. — Überall gelbliche Töne. H. bis 5 breit, rostrot, gebuckelt, wogig-runzelig, am Rande niedergebeugt, filzig. F. bis 9×9 , gleichdick, kahl, rostrotfaserig. L. werden rostrot, breit, ausgebuchtet ange wachsen. Sp. $9-11 \times 5.5-7$, warzig, mandelförmig, dickwandig. Fl. gelb. Rettichgeruch.
D. cinnamomea L. var. *conformis* Fr. f. *croceifolia* Peck. — 14.8.
D. cinnamomea L. var. *lutescens* Hry — 19.8.
D. cinnamomea L. var. *paludosa* Fr. — 30.7.
D. semisanguinea Fr. — 29.7.
D. militia Fr. ss. Quel., Rick. — 24.8.
D. sanguinea Wulf. — 14.8.
Cortinarius violaceus L. — 18.8.
C. traganus Fr. — 8.8.
C. alboviolaceus Pers. — 28.7.
C. hircinus Bolt. ss. OvS. — 29.8. — H. 5 breit, gelb braun, mit blassem eine Spur bläulichem, seidigem Rand. F. 6×10 . Knolle 15 breit. Faserig gestreift, oben schwach violettlich. L. zuerst bläulich, dann rostfarben. Sp. $9.5-11 \times 5-5.5$, mandelförmig. Zahlreiche Cyst. auf der Schneide. Reaktion auf KOH und Ammoniak null, auf Phenol rot. Fl. nicht violett, sondern blass. Ge ruch etwa von *C. camphoratus*.
C. camphoratus Fr. — 14.8.
C. pholidaeus Fr. — 20.8.
C. spilomeus Fr. — 24.8.
C. spilomeus Fr. var. *depauperatus* Lange — 29.8.
C. anomalus Fr. — 25.8.
C. raphanoides Pers. — 13.8.
C. gentilis Fr. — 17.8.
C. callisteus Fr. — 18.8.
Hydrocybe armillata Fr. — 17.8.
H. paragaudis Fr. — 23.8. — H. bis 7 breit, fuchsig bis rotbraun, feinschuppig. F. bis 8×10 , mit roten, unvollständigen, undeutlichen Gürteln auf bräunlichem Grund. L. rot-schokoladenbraun. Sp. $7-8 \times 5-6$, aber auch beinahe rund, z.B. 6×5.5 , warzig.
H. saniosa Fr. ss. Langei et Moseri — 30.7.
H. saniosa Fr. var. *paludosa* R. Sch. (*saniosa* Rick.?) — 14.8. — H. bis 5 breit, zuerst spitz-, dann flach gebuckelt, fuchsig, kaum hygrophan, seidenfädig. F. bis 12×8 , faserig, rostfarben-gelblich.

Auch innen gelblich. Sp. sehr wechselnd, gewöhnlich mandel- bis eiförmig, $9-10 \times 6-7$.

H. limonia Fr. — 19.8. — Dieser hygrophane, nördliche Pilz wird von vielen Autoren, die ihn nie gesehen haben, mit *C. callisteus* zusammengeworfen. Zu Unrecht. H. bis 4 breit, braunrot, zu feuerrotgelb auslassend, mit gelben Velumresten. Huthaut mit Lauge schwarz. F. bis $8 \times 6-12$ (unten), auf gelbem Grund rot überfasert. Gelbe Ringzone. L. zeigen anfangs ähnliche gelbrötliche Töne. Sp. etwa 9×7 , schwach warzig.

H. evernia Fr. — 13.7. — H. bis 6 breit, kastanienbraun/violettlich, nicht sehr stark auslassend. Rand bei jungen Ex. weiss-seidig, durch *Cortina*, F. $10-12 \times 10$, meist gleichdrück, unten bisweilen verschmälern, walzenförmig, ganz violett, aber ausbleichend, mit vergänglichen weisslichen Schuppen, aber häufig auch einfach oder mehrfach gegürtet. L. sehr breit (bis 15 mm). Sp. mandelförmig, $9-10 \times 5.5-6$, punktiert. Schwacher Rettichgeruch.

H. scutulata Fr. — 26.7. — H. 3 breit. F. $10 \times 8-10$ (unten). L. breit und entfernt. Überall, auch Fl. violett. Sp. $8.5-9.5 \times 5.25-5.5$, mandelförmig, punktiert. Geruch süßlich/rettich. Vielleicht nur eine kleine Form von *H. evernia*.

H. bicolor Cke — 27.8.

H. parevernia Hry. — 24.8. — H. bis 6 breit, ziemlich hellbraun. Trocken lederfarben-ocker. F. unten beinahe schmäler als oben, bis 8×8 , weisslich, nur angedeutet violett. Undeutliche Ringzone. L. Farbe der H. Sp. $9-12 \times 5-6$, mandelförmig. Rettichgeruch. Reaktion auf Phenol purpur.

H. torva Fr. — 29.8.

H. satunina Fr. ss. Kühn. et Romagn. — 29.7. — H. bis 7 breit, kastanienbraun, nur wenig entfärbend. F. mehr oder weniger cylindrisch, bis 10×10 . Ganz unten leicht spindelig, oben violett, unterhalb weisslich und ganz unten weissfilzig. L. sehr breit, anfangs violettlich, schliesslich kaffeebraun mit schwach-violettlichem Ton, gesägt (sterile Zellen). Sp. $10-11.5 \times 5-5.5$, mandelförmig, warzig.

H. castanea Bull. — 23.8.

H. cypriaca Fr. ss. Rick. — 24.8. — H. bis 6 breit, blass rödlichbraun, zuerst gebuckelt, dann flach, bräunlich behangen. F. bis 10×8 , weissviolett. L. anfangs violettlich. Sp. mandelförmig oder elliptisch, c. 10.5×6 . Wird von einigen Autoren mit *H. bicolor* identifiziert.

H. sciophylla Fr. ss. Hry — 30.8. — Nicht sehr hygrophan. H. 3 breit, dunkelbraun mit viol. Ton. F. zuerst violett, später bräunlich-isabell, mit länglichem Knöllchen. Einige cm lang und 5mm breit (nicht beim Knöllchen gemessen), bisweilen verbogen. L. zuerst dunkelbraun-violett, dann dunkelbraun. Sp. 10×5.5 , mandelförmig, warzig. Viel kleiner als Langes und Mösers Pilze.

H. tortuosa Fr. — 21.8. — H. bis 9 breit, schokoladenbraun, trocken ockerbraun. F. blass violettlich, silberig faserig-gestreift, 10×8 , auffallend verdreht. L. purpurzimt, rötend. Sp. $8-10 \times 4.5-5.5$, mandelförmig.

H. erythrina Fr. ss. Hry — 24.8. — Sp. subglobar $7.5-9 \times 5.5$.

H. erythrina Fr. ss. Rick. — 10.7. — Frühlingsform. Sp. $7-8 \times 6$, subglobar.

H. lanigera Fr. — 20.8.

H. armeniaca Schff. — 21.8.

H. damascena Fr. — 23.8.

H. rigens Pers. — 21.8.

H. bovina Fr. ss. Langei — 31.8.

H. glandicolor Fr. — 15.8.

H. punctata Pers. — 28.8. — Dieser Pilz ist erheblich grösser, als der, den ich 52 in Matoniemi fand. Siehe Kap. 4. H. 4 breit. F. 10×8 , keulig. Gürtel sehr flüchtig. Bei älteren Ex. ganz verschwunden. Sp. 10×5.5 , mandelförmig, punktiert. Lit. über diesen Pilz dürftig. Kollektivart?

H. brunnea Fr. — 19.8.

H. brunneofulva Fr. ss. OvS. — 2.9. — Lit. widersprechend. Ich verstehe unter ihm folgenden Pilz: H. bis 5 breit, glockig, dann mit schwachem Buckel, ausgebreitet, nass dunkelumbra, trocken dunkelrostbraun, glänzend. Schwach hygrophan. Haut abziehbar. F. bis 6×10 , unten etwas dicker, Farbe des H., aber unten ganz blass. Ringzone bräunlich. L. dunkelrostbraun, breit. Sp. $8.5-9 \times 6$, mandelförmig, warzig. Mild.

H. hemitricha Fr. — 19.8.

H. flexipes Pers. — 26.8.

H. paleacea Weinm. — 17.8.

H. rigida Scop. ss. Langei — 22.8.

H. balaustina Fr. ss. Rick. — 14.8. — H. 4 breit, zuerst bucklig, nass rotbraun, trocken rostfarben, durch eingewachsene Fasern gestreift. F. $5 \times 3-10$ (Knolle), braun, faserig gestreift. L. zimtrot. Sp. $6.5-7 \times 5.5$.

H. jubaria Fr. — 25.7. — H. 4 breit, glockig gebuckelt, dunkel zimt-rostbraun, schwach hygrophan. F. 6×6 , Farbe des H., unten blass. L. breit, ziemlich entfernt. Sp. punktiert rauh, mandelförmig c. 8×4.5 . Im Mischwald. Nur ein Exemplar.

H. rubricosa Fr. — 19.8.

H. uracea Fr. ss. Langei — 29.8.

H. scandens Fr. — 27.8.

H. obtusa Fr. — 14.8.

H. fulvescens Fr. — 14.8. — H. 1.5 breit, rotbraun, mit spitzem, sehr dunklem Buckel. Schwach hygrophan. F. 4×3 blass, wird rostbraun. L. zimt-orangebraun. Sp. beinahe glatt, 11×6 etc.

H. decipiens Fr. ss. Langei — 30.8.

H. fasciata Fr. — 15.8.

H. Junghuhnii Fr. — 16.8.

H. acuta Fr. — 15.8.

Myxarium delibutum Fr. — 21.8.

M. collinum Pers. — 29.7.

M. stillatitium Fr. — 27.8. — H. bis 5 breit, grau-lederfarben. F. violett. L. zuerst violettlich. Sp. 13×8 etc. Grosse, fast kugelige Cyst. auf der Schneide.

M. muciflum Fr. — 14.8.

M. elatior Fr. — 20.8.

M. mucosum Bull. — 15.8.

M. vibratile Fr. — 14.8.

M. pluvium Fr. — 26.8.

Phlegmacium largum Fr. ss. Kühn. et Romagn. — 14.8. — H. bis 9 breit, blassviolett. F. sehr dick, kahl, violett. Knolle bis 30 breit. L. zuerst violettlich. Sp. 11×5.5 , mandelförmig, ziemlich glatt. Fl. violettlich, bei Behandlung mit Ammoniak nicht gilbend.

P. pseudocrassum Joss. (*Hebeloma crassum* Rick.) — 14.8. — H. 7 breit, filzig, ockerrot. F. bis $10 \times 20-40$ (Keule), weiss. L. holzfarben, abgerundet

angewachsen, dicht. Sp. $7-8 \times 4$, ziemlich glatt. Zahllose lange und schmale Cyst. Ohne Geruch und Geschmack.

P. crassum Fr. ss. Bres. — 15.8. — H. 6—7 breit, derb, zimtfarben, nur am Rande etwas klebrig. F. $6-10 \times 20$, oben ausgesprochen weiss-schuppig. L. holzfarben (ziemlich blass). Sp. $10-11 \times 5.5$, eiförmig bis elliptisch, körnigrau. Keine Cyst. Fl. bleich, wässrig, durch Ammoniak gelb. Ziemlich geruchlos. Mischwald.

P. multiforme Fr. Unterart *melliolens* J. Schaeff. — 30.8. — Sulfoformolreaction blaugrün.

P. aurantiacum Moser (*napus* Vel. non Fr.) — 29.7. — Gehört zur *multiforme*-Gruppe. H. 5 breit, matt, ziegel- bis orangerot. Rand lange eingerollt. F. weisslich-gelblich, 5×40 . L. blasstonfarben. Sp. etwa 7×4 . Mischwald.

P. serarium Fr. ss. Rick. — 26.8. — H. bis 7 breit, orangefuchsig. Rand blassfaserig. F. bis 8×15 , weiss, unten verdickt. L. zimtfalb. Sp. $7-8 \times 3$. Fast mild. Geruchlos. Nadelwald.

P. turmale Fr. — 20.8.

P. triumphans Fr. — Hauptform. — 25.8.

P. triumphans Fr. f. *minor* Hry — 17.8.

P. subtriumphans Hry — 17.6. — Im Gegensatz zu *P. triumphans* Fl. nicht gilbend bei Behandlung mit KOH. Sp. etwas kleiner, etwa 11×5.5 .

P. cliduchum Fr. ss. Konr. et Maubl. non Rick. — 25.8.

P. cephalixum Hry non Secr. — 21.8.

P. decolorans Pers. ss. Cke — 16.8.

P. decolorata Fr. ss. Langei — 15.8.

P. fulmineum Fr. — 20.8.

P. subtortum Fr. — 22.8. — H. bis 10 breit, gelb-braun mit Olivton. F. bis $10 \times 15-25$ (Keule), blass. L. sehr breit, olivgrau. Sp. $7-8 \times 5.5-6$, warzig. Enorme Cyst. Fl. schmutzig. Schwach bitter. Nadelwald.

P. olivascens Batsch ss. Langei — 30.8. — Etwas hygrophan. H. bis 4 breit, oliv, trocken gelblich schmutzig. F. bis 9×10 , oben schmäler, blass, dunkler gestreift, oben angedeutet bläulich. L. oliv, schliesslich rostfarben. Sp. $7.5-8 \times 5.5$, dickwandig, schwach körnig. Fl. blass, schart. — Morders *olivascens* = *olivascens* ss. Bataille.

Conocybe tenera Schff. var. *subovalis* Kühn. — 1.7. — Stark entwickelte Knolle.

C. tenera Schff. ss. Kühn. — 7.7. — Dauernd durchscheinend gerieft.

C. tenera Schff. var. *semiglobata* Kühn. — 15.7. — Kaum gerieft.

Bolbitius fragilis L. — 30.6. — Kurzsporige Var. von *B. vitellinus*. Sp. 11×7.5 . Nur Hutrand gerieft. Auf verfaultem Stroh.

Agrocybe dura Boelt. — 16.7. — Wie *A. praecox*, aber ohne Mehlergeruch und Mehlgeschmack. L. blass, dann viol-grau, schliesslich kaffeebraun. Sp. gross und breit, 12×8 etc. Bitter. Abgemähtes Kleefeld.

A. praecox Pers. — 16.7.

A. paludosa Lange (*sphaleromorpha* Bull.) — 20.7. — Wie *A. praecox*. Unterschiede: kastanienbräunlich, hygrophan (trocken lederfarben), kleiner, mit relativ langem F. Sp. dickwandiger, 8×5 etc. Sumpfgebiet.

A. semiorbiculatus Fr. — 16.7. — H. 1—2 breit, glockenförmig, nicht hygrophan, gelblich. Mitte bräunlich. Ungerieft. F. $3-4 \times 1-2$, strohfar-

ben, kahl, zäh. L. milchaffeebraun, breit, angewachsen. Sp. dickwandig, $13-15 \times 8-10$, eiförmig. Cyst. flaschenförmig. Mehlergeruch. Abgemähtes Kleefeld. Vermutlich = *A. pediades* Fr.

Pholiota heteroclita Fr. — 26.8. — H. bis 7 breit, gelb-braun, durch kleine, dunkle, eingewachsene Schüppchen bunt. F. von unten innen bräunend. Ring rudimentär. Sp. $6-8 \times 4-5$, braun. Stark riechend. Auf und neben Birken.

P. flammans Fr. — 17.8.

P. lubrica Pers. — 25.8. — H. bis 6 breit, fuchsig-falb, sehr klebrig, zuerst glöckig, dann niedergedrückt. F. 5×10 , etwa gleichfarbig, faserig gestreift. L. tonfarben-oliv, breit. Sp. $5.5-6.5 \times 3.5-4.25$, schmutzig. Kein Rettichgeruch (eher Jodoform?). Holzplatz, am Waldrande. Gleicht sehr einer *Hebeloma*.

P. spumosa Fr. — 14.8.

P. astragalina Fr. — 22.8.

P. alnicola Fr. — 28.8.

P. scamba Fr. — 25.8. — H. 1.5 breit, klebrig. Farbe von *P. spumosa* — gelblich, mit fuchsigem Mitte. F. $2-3 \times 3$, oben gelblich, unten fuchsig, faserschuppig, verbogen. L. grüngebl, ins Oliv-fuchsig übergehend. Sp. gewöhnlich $8-9 \times 5$, eiförmig bis oval. Fl. gelb. Auf verfaulter Fichtenborke. Vielleicht nicht identisch mit dem Funde von 53. Siehe Kap. 5. In der Lit. ist darauf hingewiesen worden, dass der Name für zwei versch. Pilze angewendet wird — eine *Pholiota* und eine *Ripartites*.

Kuehneromyces mutabilis Schff. — 25.6.

Naematoloma capnoides Fr. — 20.8.

N. sublateritium Fr. — 17.8.

N. fasciculare Huds. — 25.6.

Stropharia squamosa Pers. — 1.7. — Nur zwei kleine Ex. H. 2 breit, ockergelb bis fuchsiegel mit konzentrischen Schüppchen. F. 3×3 , oben weiss und unter dem Ringe leicht schuppig-filzig. L. olivpurpur. Sp. dickwandig, $12-16 \times 7-8$, violettblau. Auf Holzstückchen im Walde.

S. stercaria Fr. — 19.7.

S. semiglobata Batsch — 4.7.

Psilocybe uda Pers. — 16.7.

P. merdaria Fr. — 23.6.

P. coprophila Bull. — 11.7.

P. semilanceata Fr. — 16.7. — H. bis 2 breit, dauernd spitzgebuckelt, braungebl. Am Rande häufig mit einer dunkleren, durchwässerten Zone. F. blass, 5×1 etc. L. mit weissen Flocken. Sp. ziemlich hell, durchsichtig, ei- bis subcitronförmig, bis 16×10 . Abgemähtes Kleefeld.

Deconica atrorufa Schff. — 17.7.

D. rhombispora Britz. — 21.8. — H. 1—1.5 breit, braun, stumpf gebuckelt. F. bräunlich, 3×1 . L. schokoladenbraun mit hellerer Schneide. Sp. citronförmig bis geradezu rhombisch., 6×5 etc. Auf Blättern.

Panaeolus papilionaceus Bull. — 29.6. — H. bis 3 breit, weissblass, im Alter rissig-schuppig. F. gleichfarbig, oben weissstaubig. L. breit, mit weisslicher Schneide. Sp. $12-14 \times 8.5-10$, undurchsichtig, braunschwarz. Weideland.

P. campanulatus L. — 1.7.

P. sphinctrinus Fr. — 22.7.

P. acuminatus Fr. — 19.7.

P. subalatus Bk. et Br. — 23.8.

P. fimbicola Fr. var. *ater* Lange. — 6.7.
Panaeolina foenicicci Pers. — 15.7.
Psathyrella Candolleana Fr. — 2.7.
P. spadicea Schff. — 24.8. — H. bis 7 breit, hygrophan, schokoladenbraun, trocken falb. F. weiss, häufig gekrümmmt. L. fast frei, zuerst blass, dann rötlich und schliesslich schokoladenbraun. Sp. braun, $7-9 \times 4-5.5$, elliptisch. Büschelig an und bei Stämmen.
P. gyroflexa Fr. — 26.7. — H. 1.5—2.5 breit, bei nahe kastanienbraun, bis zur Hälfte gerieft. Trocken beinahe lederfarben und runzelig. F. weiss, 4×2 , kahl. Basis dicker, weisszottig. L. ausgebuchtet angewachsen, schmutzviolett, mitteldicht. Sp. 7.5×4.5 . Staub braun-sepia. Im Walde, auf Blättern. Vielleicht nur eine Var. von *P. obtusata*?
P. subnuda Karst. — 22.8.
P. obtusata Fr. — 6.7. — H. 2—5 breit, honigbraun, ausbleichend, durchscheinend gerieft, etwas gerunzelt. F. $6-9 \times 2-4$, unten weissstriegelig. L. schokoladenbraun. Sp. 7.5×5 , eiformig, hell-violettbraun. Cyst. ballonförmig.
Coprinus domesticus Pers. — 30.6.
C. truncorum Schff. — 18.8. — Wie *C. micaceus*, aber Sp. nicht mitraförmig (d.h. in der Nähe der Basis am breitesten).
C. niveus Pers. — 14.8.
C. plicatilis Curt. — 16.7.

Russula delica Fr. — 25.7.
R. densifolia Secr. — 14.8.
R. adusta Pers. — 13.7.
R. ochroleuca Pers. — 11.7.
R. foetens Fr. — 18.7.
R. consobrina Fr. — 17.8.
R. lilacea Quel. — 25.7.
R. brunneo-violacea Crawsh. — 25.7.
R. heterophylla Fr. — 25.7.
R. vesca Fr. — 8.7.
R. claroflava Grove — 18.7.
R. decolorans Fr. — 14.8.
R. vinosa Lindbl. — 21.8.
R. xerampelina Schiff. var. *erythropus* (Pelt.) M. et Z. — 5.7.
R. xerampelina Schiff. var. *fusca* M. et Z. — 24.7.
R. xerampelina Schiff. var. *graveolens* Rom. ss. Langei — 14.7.
R. xerampelina Schiff. var. *olivascens* M. et Z. — 22.8.
R. xerampelina Schiff. var. *pascua* Moeller et J. Schaeff. — 22.7. — Gelb. Klein.
R. xerampelina Schiff. var. *pseudomelliolens* Singer? — 11.7 — Ziegelrot.
R. xerampelina Schiff. var. *typica* — 27.8.
R. venosa Vel. ss. Melz. — 19.7.
R. pueraria Fr. — 18.7.
R. lutea Huds. — 18.7.
R. chamaeleontina Fr. ss. Lange — 5.7.
R. aeruginea Lindbl. — 6.7.
R. mollis Quel. ss. Langei — 30.7. H. bis 6 breit, olivbräunlich. Haut weit abziehbar. Rand im Alter gefurcht. F. ganz weiss. Sp. $8.5-10 \times 7-8$, ockergelb, mit groben isolierten Warzen. Ohne Geruch und Geschmack.
R. paludosa Britz. — 26.7.
R. Velenovskyi M. et Z. — 19.7.
R. pseudointegra Arn. et Goris. — 24.7. — H. 6 breit, zinnober bis rosenrot. Mitte ausbleichend (gil-
bend). Klebrig, aber bald trocken. Rand gerieft. Haut bis zum Centrum abziehbar. F. weiss, schwammig, runzelig. L. werden sattocker, breit, bisweilen bewimpert. Sp. F—G. Orn. 5. Grösse etwa 8×7 . Mild, langsam etwas bitter. Sieht wie *R. emetica* aus.
R. olivacea (Schff.) Fr. — 20.7.
R. curtipes Moell. et Schff. — 27.8. — H. bis 12 breit, purpurrot, in der Mitte ocker. Haut schwer abziehbar. F. weiss, kurz und meist dick, bei Berührung bräunend. L. vorne sehr breit, hinten etwas abgerundet, hellocker. Sp. F. Orn. 3. Grösse 7.5×6.5 . Steht *R. Romellii* sehr nahe.
R. alutacea Fr. ss. Melz. et Zvara — 7.7.
R. emetica Schff. var. *typica* — 18.7.
R. emetica Schff. var. *silvestris* (Sing.) f. *pithyophila* Romagn. — 23.7. — Wie Hauptform, aber klein und weiss unter der Huthaut. Sp. 9—12 \times 6.5—8.
R. violacea Quel. — 2.7. — H. bis 5 breit, dunkelpurpur, zum Rande zu heller, klebrig. Rand schwach gerieft. Haut zur Hälfte abziehbar. F. adrig, weiss, bisweilen gilbend. L. beinahe weiss, gleichlang. Sp. C. Orn. 5. Grösse 8×7 etc. Scharf. Keine Reaktion auf Ammoniak. Sehr gebrechlich.
R. zonatula Ebbes. et J. Schaeff. — 26.7. — Sehr gebrechlich. H. bis 6 breit, violettlich-fleischrot. Mitte bisweilen bräunlich. Sehr klebrig. Rand stark gerieft. Haut abziehbar. F. weiss, adrig, bis 6×12 . L. weiss bis crème, vorne am breitesten. Sp. crème, mit groben isolierten Warzen, 8—10 \times 7—9. Nur L. schärflich.
R. sanguinea Bull. var. *rosacea* Langei (*rosacea* (Pers.) Fr. ss. Bres.) — 14.8. — L. im Gegensatz zur Hauptform nicht herablaufend. Verdient kaum als Art oder Var. angesprochen zu werden.
R. Queletii Fr. — 20.8.
Lactarius torminosus Schff. — 16.8.
L. pubescens Fr. ss. Rick., Pears. — 28.8. — H. bis 5 breit, trocken, ungezont, weiss bis weissgelblich. Rand bärfig. F. $2-3 \times 15$. L. schmal, dicht, bläss, mit kaum sichtbarem fleischrötlichem Ton. Sp. bis 7×5 , gewöhnlich kleiner. Milch weiss, scharf. Auf einer mit Birken bewachsenen Wiese.
L. scrobiculatus Scop. — 21.8.
L. represeantaneus Britz. — 19.8.
L. deliciosus L. — 24.7.
L. necator Pers. — 30.7.
L. vietius Fr. — 19.8.
L. trivialis Fr. — 14.8.
L. picius Fr. — 17.8.
L. glycosmus Fr. — 20.8.
L. griseus Peck — 20.8. — H. bis 2 breit, mit kleiner Papille, braun resp. rauchgrau, ungerieft, schwach filzig. F. 2×3 , heller als H. L. schmutzcrème. Sp. $7-8 \times 5.5-6.5$. Warzen in einem unvollständigen Netz verbunden. Zuerst mild, dann etwas scharf. Im Mischwalde, auf toten Ästen (Eller?). KOH-Reaktion auf dem H. rostigorange.
L. flexuosus Fr. — 10.7.
L. spinulosus Quel. — 27.8. — H. bis 5 breit, blass-karminkarminrosa, mit aufgerichteten Schüppchen (nur im Centrum liegend). F. gleichfarbig, nur etwas heller, bis 6×8 . L. werden rötlich. Sp. etwa $7.5-8 \times 6.5-7$, crème. Milch weiss, mild, später scharf.
L. mitissimus Fr. — 18.7.

L. tremor Fr. ss. Karst., Rick. — 18.8. — H. bis 5 breit, braungelb mit Orangeton, flachgenabelt, mit breit herabgebogenem, wellig-rippig-gerief-tem Rand. F. etwa gleichfarbig, vielleicht etwas blässer, bis 4×8 , L. zuerst blond, schliesslich fleischrot, undicht, breit. Sp. $7.5-9 \times 7-8$ mit groben St., die zum grossen Teil mit einander verbunden sind. Mild. Strittige Art.

L. obscuratus Lasch ss. Pears. — 8.7.

L. helvus Fr. — 20.8.

L. camphoratus Bull. — 29.7.

L. rufus Scop. — 14.8.

L. subdulcis Bull. ss. restr. — 8.7.

L. theiogalus Fr. ss. Rick (*decipiens* Quel.) — 20.8. — H. bis 5 breit, rosaledergelb, ungezont, zart runzelig. F. gleichfarbig, unten purpurbräunlich, wellig-uneben. L. sehr blond fleischfarben, dünn, dicht. Sp. 8×6 etc. netzig. Milch langsam gilbend.

L. tabidus Fr. ss. Konr. (*theiogalus* (Bull.) Fr.) — 29.8. — Hygrophan. H. bis 4 breit, rötlichblass, mit Papille, durchscheinend gerieft. F. bis 5×5 , rostrot, unten weissfilzig. L. Farbe des H. Sp. $7-9 \times 5.5-7$ mit meist isolierten Warzen. Milch weiss, gilbend. Mild.

Cantharellus cibarius Fr. — 3.7.

C. infundibuliformis Scop. — 14.8.

C. sp. — 31.8. — H. 2 breit, kreisförmig mit derbem Buckel (in der Art von *Camarophyllum pratensis*), glatt, weiss bis sahnefarben, seidig. F. 2×3 , verbogen, bisweilen kanalisiert, weiss. L. weiss, am Rande des H. gegabelt. Sp. $9-10 \times 3-4$, cylindrisch. Im Freien, auf einer Viehweide.

Craterellus cornucopoides L. — 17.8.

Lycoperdon echinatum Pers. — 19.8.

L. umbrinum Pers. — 16.8.

L. gemmatum Batsch — 21.7.

L. piriforme Schff. — 29.7.

L. papillatum Schff. — 17.7. — Beinahe rund, 2 cm im Diam., graubräunlich, mit etwa 1 mm langen, pyramidenförmigen, braunen, bisweilen zusammenneigenden St. Flachere St. untermischt. Nadelwald.

Boletus plumbea Pers. — 14.8.

B. nigrescens Pers. — 23.6.

Geaster Bryanti Berk. — 22.6. — Sehr schöne vertrocknete Ex. von 1953. Innenkörper schwarzbläulich, bis 20 mm breit. Mündung lang, kegelförmig, gefurchtgefaltet. Kragen um den Stiel, der nicht kammförmig gefurcht ist. Exoperidie mit 7-9 Lappen, weisslich-ockerlich, bis 6 breit. Auf Ameisenhaufen, im Nadelwald.

Tremella fimbriata Pers. — 16.8. — Olivschwarz, aus flatterigen, runzeligen, am Grunde verbundenen Lappen bestehend. Rand der Lappen wellig. Fk. 2 cm hoch und 3 cm breit. Sp. 7×5.5 . Auf totem Birkenstamm. Exs. leider verkohlt.

Dacrymyces stillatus Nees — 24.6.

D. sp. — 27.7. — Rot. Einige mm im Diam. Ohne Fuss. Sp. grobwarzig, 20×20 .

Calocera viscosa Pers. — 22.7.

C. furcata Fr. — 14.8.

Clavaria virescens Gramb. (*cyanescens* Romell) — 16.8. — Der ganze Pilz mit Ausnahme des unbedeuten-

den, weissen Strunkes grün. Sp. 7×4 , ocker, rauhlich. Vielleicht eine Var. von *C. abietina* Pers.

C. Invalii Cott. et Wakef. — 16.8. — Vermutlich = *C. abietina* Fr. non Pers. Spitzen nicht grün. Sp. $7-9 \times 4-5$, kernförmig, hellocker, rauh. Typisch für den Norden Europas.

C. ligula Schff. — 17.8.

Stereum hirsutum Willd. — 15.7.

S. sanguinolentum Schw. — 17.8.

S. purpureum Pers. — 22.7.

Hydnus repandum L. — 29.7.

H. rufescens Pers. — 17.8.

Calodon sulphureum Kalchbr. — 26.8.

C. cyathiforme Schff. — 14.8.

Phylacteria terrestris Ehrh. — 30.6.

Polyporus ovinus Schff. — 23.8.

Melanopus varius Pers. (*picipes* Fr.) — 30.7. — H. gelbbraun, fast faserstreifig, fächerförmig, kahl, bis 12 breit. F. schwarz. R. unregelmässig am F. abgesetzt. Sp. $6-8 \times 3-3.5$. Süsslicher Geruch. An Laubholz.

M. elegans Bull. — 16.8.

M. melanopus Pers. — 28.7.

Leucoporus brumalis Pers. — 25.6.

Leptoporus albidus Trog. Schaeff. — 30.7.

L. amorphus Fr. — 25.8. — H. bis 4 breit, reinweiss, fast häutig-dünn. R. blond, werden orangegegelb. Sp. $3-3.5 \times 1-1.5$. Fl. zäh, weiss, bitter. Auf faulen Kiefern.

L. dichrous Fr. — 23.7. — Ohne F. Dachziegelig und zusammenfliessend. H. bis 4 breit, sehr dünn, flatterig, grubig, fein behaart. Farbe nicht feststellbar, da mit grünen Algen bewachsen. Rand weisszottig, scharf, steril. Trama (weiss), gelatinöses Subhymenium und Hymenium unter Lupe scharf getrennt. R. unregelmässig, weiss, mit rötlichem Schimmer. Sp. $3-4 \times 1.5-2$, verbogen., weisslich. Auf Holz, vermutlich Birke.

L. adustus Willd. — 28.7.

Phaeolus rutilans Pers. — 23.7. — H. 3-6 breit, Bisweilen kissenförmig (2 cm dick), aber auch dünn, zimtgelb oder zimtfuchsig. Oberfläche anfangs filzig, dann uneben-fältig. Fl. dauernd weich. Sp. $3-5 \times 2-2.75$. Auf Birkenast.

Coriolus hirsutus Schrad. — 21.7.

C. versicolor L. — 21.6.

C. unicolor Bull. — 7.7.

C. abietinus Dicks. — 22.6.

Lenzites betulina L. — 25.6.

L. sepiaria Wulf. — 25.6.

L. heteromorpha Fr. (*Trametes h.*) — H. 2-3 breit, weissblass. L. weiss, sehr breit. Sp. $11-13 \times 4-5$, bisweilen verbogen. Auf Fichtenstümpfen, dachziegelig.

Trametes cinnabarina Jacq. — 16.8.

T. odorata Wulf. — 2.9.

Ungulina fomentaria L. — 23.6.

U. marginata Fr. — 23.6.

U. resinosa Fr. — 25.6.

U. betulina Bull. — 25.6.

Ganoderma applanatum Pers. — 28.6.

Phellinus igniarius L. — 22.6.

Xanthochrous perennis L. — 2.7.

ASCOMYCETES.

Cudonia confusa Bres. — 14.8.

Vibrissa truncorum Schw. — 24.6.

Apostemidium fisicelle Karst. — 22.6. — Exs. im Forstwissenschaftlichen Institut in Helsinki. 1—2 mm im Diam. Bläulichgraue Scheibchen mit Haaren (Lupe) besetzt. Ohne deutlichen F. Sp. 200×1—2 auch länger, farblos. Auf verfaultem Holz, im Wasser.

Mitula phalloides Bull. (*paludosa*) — 25.6. — 2 cm hoch, keulenförmig, orange. Sp. farblos, 14—16×3—4, stumpf-spindelig.

Macropodia macropus Pers. — 25.7. — Schüsselförmig, 1—2 breit, mit scharfem, oft zerschlitztem Rand, dünn, mit graubrauner Scheibe, aussen weissgrau, haarig und rauh. Lederig-gebrechlich. F. weissgrau, haarig, 3×5. Sp. spindelig, 22×10, beinahe glatt, mit einem grossen Öltropfen. Im Walde.

Otidea sp. 3. — 26.8. — Vielleicht = *O. felina* Pers., deren Sp. aber 2-tropfig sein sollen. Bis 2 cm hoch, innen gelblich, aussen rehfarben, bis zum 2—3 mm langen, dunkleren F. gespalten. Rand schwach eingerollt, etwas filzig (Lupe). Sp. eintropfig, 10—11×5.5—6. Im Moose des Nadelwaldes, rasig.

Aleuria aurantia Müll. — 29.8.

Plicaria badia Pers. — 23.6.

P. brunneoatra Desm. — 24.7. — Etwa 1 breit, schüsselförmig. Scheibe granzrandig und beinahe schwarz. Aussen dunkelumbraubraun. Sp. warzig, mit undeutlichen Öltropfen, 16.5—19×8.5—9.5. Lehmriger Grabenrand.

P. fimetaria Fuck. Blieb zuerst unbestimmt und wurde von mir als *P. sp.* registriert. — 24.7. — Sieht einer kleinen *P. badia* ähnlich. Bis 2 breit. Sp. 19×10, glatt, ohne Öltropfen. Auf Mist.

Lachnea scutellata, L. — 4.7. — 2—8 mm breit, schüsselförmig-flach, rot, auf der Aussenseite behaart. Trocken verblaszend und eingerollt. Sp. 20×12, rauhlich. Auf faulem Holz.

d) Lappland.

Ich verbrachte Anf. Aug. etwa 10 Tage in Nordnorwegen und Lappland, ohne mich daselbst besonders den Pilzen widmen zu können. Nur zweierlei fiel mir auf: der grosse Pilzreichtum und die Tatsache, dass *Leccinum testaceoscabrum* Secr. in Lappland weit oberhalb der Grenze für die gewöhnlichen Birkenarten in Symbiose mit der kriechenden *Betula nana* ganz vorzüglich gedeiht.

e) Åland.

Ich war daselbst in der Zeit zwischen dem 10 Sept. und 11 Okt. mit dem Zwecke meine Kenntnisse der Pilze Ålands durch Beobachtungen der Herbstflora zu ergänzen. Entsprechend finden sich in der nun folgenden Liste nur solche Pilze, die ich 1948—50 auf Åland nicht fand. Alle Funde wurden auf der Insel Eckerö gemacht, mit Ausnahme derjenigen vom 10 September, die aus dem Park (Bot. Schutzgebiet von Mariehamn) und dem angrenzenden Nadelwald stammen.

BASIDIOMYCETES.

Leccinum aurantiacum Bull. — 10.9.

L. rufescens Secr. — 10.9.

L. leucophaeum Gilb. — 10.9.

L. leucophaeum Gilb. var. *coloratipes* Sing. — 3.10.

Paxillus filamentosus Fr. — 11.9.

Hygrophorus piceae Kühn. — 11.9.

H. cossus Fr. — 11.9.

H. hypotheus Fr. — 25.9.

H. discoideus Pers. — 21.9. — H. bis 4 breit, fuchsigbraun. Mitte dunkler. F. bis 4×8, schleimig, blass, faserstreifig. Spitze weisslich. L. weiss, dann gelblich. Sp. 6—7×3—4. Nadelwald.

H. fuscoalbus Lasch — 19.9. — Nur ein kleines, ziemlich schlechtes Ex. H. 3 breit, oliv, niedergedrückt, Mitte dunkel gebuckelt. F. 10×4, weiss. L. weiss herablaufend. Sp. etwa 10×7. Vielleicht identisch mit *H. mesotephrus* Br. ss. Kühn. et Romagn. *H. olivaceoalbus* sehr nahestehend.

H. pustulatus Pers. — 1.10.

Camarophyllum russocoriaceum Bk. et Br. — 20.9. — H. bis 2.5 breit, elfenbeinweiss, hygrophan, wird weiss. Durchscheinend gerieft. F. verbogen, 3×2, weisslich. L. herablaufend. Sp. 7.5×5. Geruch nach Juchtenleder. Viehweide.

G. virgineus Wulf. — 26.9.

C. niveus Scop. — 14.9.

Hygrocybe nitrata Pers. — 16.9.

H. nigrescens Quel. — 10.9.

H. punicea Fr. — 11.9. — H. 8 breit, granatrot. F. 5 cm lang und dick, nach unten verdünnt, faserig gestreift. Basis weiss. L. bauchig angewachsen. Sp. 8.5—11×5—5.5.

H. psittacina Schff. — 15.9.

H. ceracea Wulf. — 12.9.

H. citrina (Rea) var. *glutinipes* Lange — 11.9.

H. Reai Maire var. *insipida* Lange — 26.9.

H. coccinea Schff. — 20.9.

H. cantharellus Schw. — 14.9.

H. laeta Pers. — 13.9. — H. bis 3 breit, orangegelb, durchscheinend gerieft, sehr schleimig. F. bis 5×6, gleichfarbig. Spitze bisweilen grünlich. Sehr schlüpfrig. L. graulich, werden fleischfarben. Sp. 5.5—6×4—4.5.

Lyophyllum ozes Fr. ss. OvS. — 23.9. — H. bis 3 breit, schwarzbraun. F. bis 3×3, verbogen, faserig-längsrissig, blass. Spitze weissmehlig. L. grau, breit, beinahe frei. Sp. 5×3. Mehlgeruch. Entspricht genau Mosers Beschreibung mit Ausnahme der Sp. Grösse. Nicht identisch mit Kühn. et Romagn. Pilz. Eher = *L. baeospermum* Romagn.

L. putidum Fr. — 3.10.

L. miserum Fr. ss. OvS. — 2.10. — H. bis 3 breit, deutlich gerieft, grau, flach, mit kleinem Buckel. F. bis 7×2 , schwach gerieft, starr, grau, oben weissmehlig, unten weisszottig, nicht wurzelnd. L. grau, angewachsen. Sp. gewöhnlich 6.5×3 . Mehlergeruch. Nadelwald. Literatur unklar und widersprechend.

L. infumatum Bres. — 6.10.

L. capnicephalum Bull. — 12.9. — H. bis 7 breit, russfarben. F. bis 5×15 (Knolle 20), graulich, dunkel gefasert. L. grau. Sp. $5-5.5 \times 3.5-4$. Riecht unangenehm. Überall schwärzend.

Clitocybe geotropa Fr. — 17.9. — H. bis 15 breit, lederfarben, trichterförmig, undeutlich gebuckelt. F. bis 12×30 , oben dünner. L. und F. weisslich. Sp. $6-7 \times 5-5.5$. Waldwiese.

C. nebularis Batsch — 10.9.

C. inverse Scop. — 13.9.

C. inversa Scop. f. *pallidispora* OvS. — 22.9. — Robust, in der Mitte dunkelrot. Sp. $5-5.5 \times 3-3.5$, rauh, hyalin, schmutzig.

C. erectorum Bull. — 13.9. — H. bis 4 breit, weiss/lederfarben, zuerst genabelt, dann kreiselförmig, kahl. F. abwärts verjüngt, 3×5 , gleichfarbig. L. ungleich lang. Sp. zum Teil mit Füsschen, 4×3 , auch ganz rund. Erinnert an eine *Hygrocyste*.

C. leucophylla Fr. (*Omphalia l.*) — 20.9. — H. bis 3.5×5 breit, blässhäutig, hygrophan, trocken weisslich, tief genabelt, Rand lange eingerollt. F. bis $4 \times 4-8$, breitgedrückt. L. weisslich, schmal. Sp. 6×3 . Auf Nadeln.

C. diotopa Fr. — 3.10.

C. Langei Sing. — 9.10. — H. 2 breit, schmutzig grau, wird blässhäutig, flachgewölbt-niedergedrückt. F. 3×3 , gleichfarbig. L. gleichfarbig. Sp. $5-5.5 \times 3$, apiculus zugespitzt. Mehlergeruch.

C. diatreta Fr. — 3.10.

C. metachroa Fr. — 2.10.

C. brumalis Fr. — 28.9.

Laccaria laccata Scop. f. *amethystina* — 10.9.

Tricholomopsis decora Fr. — 13.9.

Collybia cirrhata Schum. var. *typica* R. Maire — 24.9.

C. tuberosa Bull. — 25.9.

C. peronata Bolt. — 23.9.

C. butyracea Bull. — 20.9.

C. prolifica Fl. Dan. ss. Moseri — 4.10. — H. bis 7 breit, braunrot, hochgewölbt. F. längsfaserig gestreift, bis 12×10 , weiss, rotfleckig, wurzelnd. L. weisslich mit schwachem rötlichem Schimmer, gesägt, dicht. Sp. $5.5-6.5 \times 4-4.5$ mit rötlichem Schimmer, in der Form sehr unregelmässig. Geruch süßlich. Nadelwald.

C. erosa Fr. ss. OvS. — 23.9. — H. 2-4 breit, schmutzig graubraun mit dunklerem Buckel, ungerieft. F. $3-4 \times 2-4$, unten verdickt, sehr dunkel, faserig gestreift. L. weisslich, bauchig, ausgebuchtet angewachsen. Sp. warzig, 7×5.5 . Mischwald. Steht *C. tesquorum* (siehe Kap. 5) sehr nahe.

C. tylicolor Fr. ss. Lange — 23.9. — H. bis 1.5 breit, gebuckelt, bräunlichgrau (etwas heller als Langes Pilz). F. 2×1 , grau, glatt. L. weisslich, ausgerandet. Sp. stacheligwarzig, 7×5.5 .

Omphaliella rustica Fr. — 12.9. — Wenig geklärte Art. Vielleicht identisch mit *O. muralis* Sow., *Cantharellus cupulatus* Fr. und *Agaricus helvelloides* Bull. H. bis 1.5 breit, graubraun, gerieft, genabelt.

Rand konvex, nach unten gebogen. F. bis 8×1 , faserig gestreift, Farbe des H. L. hell graubraun, bisweilen halbiert, auch ästig-gabelig. Sp. $7.5-8 \times 5-5.5$.

Tricholoma pessundatum Fr. — 13.9. — H. sehr gross, rotbraun, nicht faserstreifig. F. blass, oben nicht abgegrenzt weissmehlig (im Gegensatz zu *T. albobrunneum*). Sp. $3-4 \times 2-3$, mit einem Öltropfen. Mehlergeruch und Mehlgeschmack.

T. tridentinum Sing. (*T. pessundatum* Bres. non Fr.) — 26.9. — Ähnlich der Frieschen Art. H. 4-7 breit, kastanienbraun. F. $4-5 \times 10-15$, weiss, abwärts bräunlich. L. weisslich, bisweilen rostfleckig. Sp. $5.5-6 \times 3-3.5$.

T. vaccinum Pers. — 19.9.

T. viridilutescens Moser — 16.9.

T. fucatum Fr. — 9.10. — Nur ein Ex. H. 4 breit, schmutzigbraun in der Mitte, gelblicher am Rande, überall mit Olivton, durch dunkle radiale Fasern getigert. F. 4×8 , gleichfarbig mit dunklen Fasern. L. weisslich. Sp. $5.5-7 \times 5-6$. Geruch und Geschmack von Mehl. Von *T. sejunctum* und *viridilutescens* schwer zu trennen.

T. sulphureum Bull. — 16.9. — In allen Teilen schwefelgelb. H. bis 5 breit, wird fuchsig. F. bis 10×10 , fuchsig-faserig. Sp. 9×5.5 etc. Stinkt.

T. portentosum Fr. — 28.9.

Cantharellula umbonata Gmel. — 15.9.

Leucopaxillus sp. — 17.9. — H. bis über 10 cm breit, crèmefarben, glatt, Mitte gewölbt (hier bis 3 cm dick), Rand aufspaltend. F. bis $10 \times 15-20$, crèmefarben, kahl, häufig exzentrisch, verbogen. L. gleichfarbig, ungezähnt, breit, schwach herablaufend. Sp. weiss, $8-8.5 \times 5-5.5$ (Vergrösserung $\times 1350$), feinwarzig, beinahe in der Art der Russulace. Fl. riecht unangenehm und wird schnell beinahe holzhart. Auf und neben toter Birke. — Nachdem alle Versuche den Pilz einwandfrei zu bestimmen bei uns missglückt waren, hatte Prof. V. Kujala die Freundlichkeit ein Ex. Dr. Seth Lundell — Upsala zu schicken. Aus dessen Gutachten geht klar hervor, dass es sich hier um einen mindestens in Europa bisher unbekannten *Leucopaxillus* der konfusen Gruppe *L. albissimus* (Peck) Sing. handelt.

Melanoleuca graminicola Vel. ss. OvS. — 15.9. — H. bis 4 breit, schwarzgrau, trocken grau. F. bis 5×5 , grau. L. ohne Cyst. und grau, nicht weiss wie bei Kühn. angegeben. Sp. $7-8 \times 5-6$, ziemlich kurz.

M. stridula Fr. — 24.9. (auch in Lohja 8.9. 54). H. bis 4 breit, dunkelgraubraun, kahl, mit kleinem Buckel. F. 8×5 (oben), unten knollig, dunkel faserig gestreift, unten weissfilzig. L. sehr dicht. Sp. warzig, 8×5.5 . Sieht wie eine *Collybia* aus.

M. oreina Fr. — 15.9. — H. bis 4 breit, umbrabraun, nicht hygrophan, gebuckelt. F. 3×4 , weisslich, leicht knollig. L. weiss, fast frei. Sp. $6.5-7.5 \times 4.5-5$. Cyst. reichlich. Fl. im F. weiss.

M. brevipes Bull. (*M. grammopodia* Bull. var. *subbrevipes* Metr.) — Wie *M. grammopodia*, aber L. graulich und Fl. im F. bräunlich.

M. grammopodia Bull. — 14.9. — H. bis 10 breit, graubraun mit bleibendem dunklerem Buckel. F. 5×10 , faserig gestreift, keulig. Fl. im F. weiss. L. weiss. Sp. c. 9×5.5 , warzig. Cyst. mit dünnem Schnabel. Starker Geruch.

M. melaleuca Pers. — 12.9.

M. amica Fr. — 2.10. — Wohl nur eine der vielen Var. von *M. melaleuca*. Knolle. Sp. etwa 8.5×5.5 —6, also breit.

M. turrita Fr. — 12.9. — H. bis 8 breit, schwarzgrau, alt kahl. F. bis 10×10 , unten verdickt (15), graubraun, dunkler faserig gestreift. L. grau. Sp. wie gewöhnlich bei den *Melanoleucae*. Cyst. spindelig, aber auch schopfig. Fl. grau. NB. Ich habe die von mir bemerkten Subarten, Varianten und Formen der Vollständigkeit wegen notiert, bin aber der Meinung, dass die Zergliederung der *Melanoleuca*-Gruppe erheblich zu weit geht.

Pleurotus tephrotrichus Fr. (*corticatus* Fr. var. *tephrotrichus* = (nach Pilat) *dryinus* Pers.) — 15.9. — H. $12 \times 8 \times 2$, muschelförmig, auf weisslichem Grunde dunkler beschuppt. F. excentrisch 2×20 , mit sichtbarem Ring oder ohne solchen, schwach filzig. L. weiss, herablaufend, nur selten anastomosierend oder gegabelt. Sp. $9-12$ (—14) $\times 4-5$ (—5.5), cylindrisch, mit oder ohne Tropfen. Gillbend. Süsslicher Geruch. Auf Fichtenstamm. Am 8.10. auf Birke.

Panelloides mitis Pers. — 1.10.

Macrocystidia cucumis Pers. — 6.10. — H. 1—3 breit, dunkelbraun, trocken ledergelb, konisch bis glockenförmig, nur nass durchscheinend gerieft. F. $2-4 \times 1-2$, rotbraun, bereift. L. blass, breit, frei. Sp. $8-9 \times 3-3.5$, hellrosa. Riesige lanzenförmige Cyst. Gurkengeruch. Die früher in Mustilia gefundene Ex. waren viel grösser.

Marasmius epiphyllus Fr. — 26.9. — H. bis 7 breit, weiss, runzelig. F. 2×0.5 , oben weiss, unten braun, unter Lupe sammetig. L. 8—10 Stück. Sp. $8.5-10 \times 3-4$, spulenförmig. Auf Blättern.

Mycena maculata Karst. — 13.9. — H. bis 4 breit, graubraun, stark gerieft. F. graubraun, oben heller, gewöhnlich 6×3 , zäh. L. grau, Schneide heller, angeblich im Alter rötend. Sp. $7-8$ (—9) $\times 4.5-5$ (—6). Geruch schwach alkalisch. Auf Strünken.

M. parabolica Fr. Vielleicht identisch mit *M. maculata* Karst. — 3.10.

M. epiphytaria Scop. — 12.9.

M. alcalina Fr. f. *chlorinella* Lange — 27.9.

M. filipes Bull. ss. Schroet., Kühn. (*vitilis* (Fr.) Quel.) — 20.9. — H. bis 1.5 breit, graubraun, kegelig-stumpf, oft gebuckelt, gerieft. F. graubraun, fädig, zäh, kahl, glänzend, 8×1 etc. Spitze weisslich. L. weisslich. Sp. $9.5-10.5 \times 5.5-6$. Keine Bürstencyst. Auf vergrabenem Holz.

M. olivascens Quel. ss. Oort. — 9.10.

M. zephyrus Fr. — 21.9. — H. bis 4 breit, fleischbräunlich (Scheitel wird bräunlich bis rotbraun). Braunfleckig, runzelig-riefelig. F. bis 8×5 , röhrlig, Farbe des H., weiss überfasert. L. werden rostfleckig. Sp. $10-11 \times 5-5.5$. Sehr gebrechlich. Nadelwald.

M. aetites Fr. — 29.9.

M. alcalina Fr. — 30.9.

M. flavoalba Fr. — 11.9.

Baeospora myosura Fr. — 6.10. — H. 1.5 breit, honigbraun. F. bis 3×1 , bräunlich, oben verdickt, weissmehlig. L. weiss, frei. Sp. $4-4.5 \times 2.5-3$, schwach amyloid. Auf Zapfen, wenn scheinbar auf dem Erdboden, dann meist oder immer auf Resten von ganz unkenntlich gewordenen Zapfen.

Lepista sordida Fr. — 7.10.

L. nuda Bull. — 24.9.

L. caespitosa Bres. — 27.9. — Eine im Freien wachsende Var. von *L. panaeola* Fr. H. bis 8 breit, tonockerbraun, mit eingebogenem Rand. F. $4 \times 10-15$, häufig exzentrisch, blass. L. Farbe des H., aber blasser, leicht abtrennbar. Sp. $4.5-5.5 \times 2.75-3.5$, en masse rötlich. Geschmack sauer. Geruch etwas mehlartig, aber nicht angenehm. Büschelig. Viehweide.

Rhodophyllus speciosus Fr. ss. Kühn. et Romagn. — 17.9.

R. stauroporus Lange var. *Rickeni* Romagn. — 26.9. — F. unten nicht verdickt. Schwach hygrophan. Kein Mehlgeruch und Mehlgeschmack. Sumpf.

R. mammosus (Fr.) Quel. ss. Konr. et Maubl. — 20.9.

R. clandestinus Fr. ss. Lange — 25.9. — H. bis 3 breit, beinahe schwarz, trocken blasser, gebuckelt. F. 4×2 , gleichfarbig. L. ziemlich dick und entfernt. Sp. im allgem. ziemlich regelmässig 8×8 , 9×7 etc. im Gegensatz zu den mehr ovalen des *R. papillatus*. Keine Randcyst.

R. junceus Fr. — 13.9.

R. icterinus Fr. — 12.9.

R. infolius Fr. — 14.9.

R. limosus Fr. — 28.9.

R. sarcitius Fr. — 20.9. — H. bis 3 breit, russigbraun, hygrophan, trocken dunkellederfarben, niedergedrückt, gerieft. F. 3×2 , Farbe des H., faserig, kahl. L. hellbraun, mit sterilem, dunklerem (braunem) Rand. Sp. $8-10 \times 6-7$, sehr unregelmässig. Vielleicht = *R. sarcitulus* var. *sarcifolius* Kühn.

R. carneolabus With. — 13.9.

R. sericellus Fr. — 27.9.

R. undatus Fr. — 11.9. — Überall graubraun. H. 2 breit, trichterförmig, Rand durchscheinend gerieft. F. 2×2 , blasser. Basis weissfilzig. L. herablaufend. Sp. 7×5.5 etc.

Pluteus sp. — 10.9. — Zwischen *P. cervinus* und *petasatus* stehend, vielleicht = *petasatus* Karst. Nur ein Ex. H. 4 breit. Rand undeutlich gerieft, olivbraun, grubig, ohne Schuppen. F. 5×8 , Knolle c. 10. F. blass, braunfaserig gestreift. L. rosa, breit, beinahe frei. Sp. c. $5.5-6 \times 4-4.5$, bisweilen ganz rund. Huthaut nicht hymeniform. Cyst. überall gabelig, 40×20 etc. Rettigergeruch.

P. murinus Bres. — 3.10. — H. bis 10 breit. Haut nicht hymeniform. Grau, radial gefasert, am Rande längs Faser aufspaltend und das weisse Fl. offenbarend. F. bis 10×10 , weisslich, faserig gestreift, kahl, nur unten gepudert. L. breit, intensiv rosa. Sp. $8-9 \times 6-7$. Cyst. auf der Fläche der L. offenbar fehlend, auf der Schneide wenig hervortretend. Der über die Schneide herausragende Teil keulig und c. 6—8 breit. Auf Nadelholzstamm.

P. leoninus Schff. — 13.9. — H. bis 4 breit, lösengelb. Rand gerieft. F. 6×6 , heller, faserig gestreift. L. blass fleischfarben. Sp. etwa $7-8 \times 5.5$. Rettigergeruch. Auf Stümpfen.

Volvariella speciosa Fr. — 25.9.

V. sp. — 30.9. — Nur ein Ex., das bei der Untersuchung wenig gelitten hat. H. 3 breit, gelbrot, zu rötlichgelb auslassend, glatt, nicht stark schleimig, niedergedrückt. F. $.5 \times 4$, etwa Farbe des H. Weisse, nur schwach entwickelte Volva, vielleicht nur verdicktes weissfilziges Ende. Sp.

5.5–6×5–5.5, rötlich mit etwas bräunlichem Ton. Cyst. auf der Schneide sehr unregelmässig, keulen- resp. flaschenförmig, aber nie, wie bei *Pl. cervinus*, geteilt. Nadelwald. Da der Pilz unter den Volvariellas nicht zu finden war, habe ich auch die Beschreibungen der Plutei durchgeschen, mit dem gleichen negativen Resultate. Vor allen Dingen ist die Huthaut aller Plutei eine andere.

Agaricus haemorrhoidarius Kalchbr. et Schultz. — 18.9. — H. 8 breit, einheitlich braun, mit gleichfarbigen, angedrückten Schuppen. F. mit kleiner Knolle, 10×10, unten 20 breit. Unterhalb des Ringes braunfleckig. Sp. unter 6×4.

A. xanthodermus Gen. — 2.10. — Ein kleines Ex. H. 3 breit, kalkweiss, gilbend, klebrig. F. 5×8, weiss, intensiv gilbend. Sp. 6.5–7×3.5–4. Schäfferreaktion negativ. Stinkt. Nadelwald. Ich sah bei Wien viel grössere Ex.

A. abruptibulus Peck — 8.10. — *A. siliculus* nahestehend. Starke flache Knolle (bis 30 breit). Sp. 6–8×4–5.

A. leucotrichus Moeller — 16.9. — H. bis 10 breit, weiss, gilbend, dicht weissflockig-schuppig. F. bis 10×15. Basis keulig, unter dem Ring schuppig. Sp. 6×4.5. Anisgeruch. Nadelwald.

A. augustus Fr. var. *albus* ss. Moseri. — 11.10. — H. 8 breit, weiss, gelbschuppig. F. 8×15 (oben) — 25 (unten), knollig. Hängender Ring. L. rosa. Sp. 7–9.5×4–6, gewöhnlich 9×5.5. Schäfferreaktion positiv. Fl. nicht gilbend. Geruch nach bitteren Mandeln.

Cystoderma carcharias Pers. — 16.9.

Pleurotellus tremulus Schff. — 2.10. — H. bis 2.5 breit, schaufelförmig, grau. F. grau, seitlich, zottig, gut entwickelt. L. grau, dicklich. Sp. ziemlich rund, 5.5–6 im Diam. Im Moose.

Crepidotus variabilis Pers. var. *subspheerosporus* Lange — 20.9.

Ripartites helomorphus Fr. — 13.9.

R. albido-incarnatus (Britz.) Métr. — 27.9. — H. 2 breit, konvex, fleischfarben, kahl. F. 2×2, gleichfarbig. L. schwach herablaufend. Sp. etwa 4×2.75.

Tubaria pallidispora Lange ss. Kühn. et Romagn. — 10.9.

T. pellucida Bull. ss. Romagn. — 27.9.

Hebeloma strophosum Fr. — 11.9.

H. mesophaeum Fr. — 19.9.

H. pumilum Lange — 15.9.

H. truncatum Schff. — 24.9.

Inocybe cervicolor Pers. — 18.9. — H. bis 4 breit, dunkelbraun, auch in der Jugend nicht weiss, faserig schuppig. F. bis 8×6, unten etwas verdickt, stark bedeckt mit losen, braunen Fasern und unten mit rötlichem Ton. Sp. 11–13×7–8. Cyst. auf der Schneide wenig zahlreich, dünnwandig (40×12). Ausserdem haartartige Gebilde (sehr lang und nur 2 breit). Geruch süßlich, nicht sonderlich angenehm. Fl. im F. rötend.

I. pyriodora Pers. var. *incarnata* Bres. — 15.9.

I. geophylla Sow. var. *lilacea* — 11.9.

I. dulcamara A. et S. — 19.9. — In allen Teilen, aussen und innen, olivgelb-fuchsig. H. 2–5 breit, schuppig faserig. Sp. 8×5. Keine schopfigen Cyst.

I. descissa Fr. var. *brunneoatra* Lange — 3.10.

I. descissa Fr. var. *auricoma* Batsch — 14.9.

I. sp. — 9.10. — H. 2 breit, kupferbraun, radialfaserig, aufspaltend, spitz gebuckelt. F. 8×3–4, kahl, gelblich mit schwachem, rötlichem Schimmer. L. grünlicholiv, Schneide durch Cyst. etwas dunkler. Sp. 8.5–9.5(–11)×6–7 (–8), zugespitzt Eiform, glatt. Cyst. schopfig, 50×10–15. Geophyllageruch. Die Bestimmung an der Hand der zur Verfügung stehenden Lit. führte zu keinem befriedigendem Resultat. Geht man von der modernen »Flore analytique» von Kühn. et Romagn. aus, so gehört der Pilz sicher zu den Leiosporés cystidiés, groupe 7. Von den hierher gehörigen Arten kommt am ehesten *I. phaeodisca* Kühn. (*descissa* Fr. ss. Bres.) in Frage, eine höchst polymorphe Art, die nicht genügend untersucht ist.

I. abjecta Karst. — 2.10.

I. posterula Britz. ss. Sacc. — 28.9.

I. Langei Heim — 20.9.

I. decipiens Bres. — 17.9. — H. bis 5 breit, stumpf und breit gebuckelt, braunfaserig gestreift, auf blassem Grund. F. kurz und dick, weiss, oben— wenn jung—außen und innen rötlich. Sp. 11×8 etc. mit zahlreichen, stumpfen Warzen. Cyst. dick (20), schopfig.

Alnicolor subconspersa Kühn. (*conspersa* Pers. ss. Langei, von *A. luteofibrillosa* Kühn. kaum zu trennen) — 25.9. — H. bis 2 breit, ziemlich dunkelbraun, mit gelblichen Flocken besetzt. Schwach hygrophan, durchscheinend gerieft. F. 4×1, sehr dunkel mit weissgelblichen Flocken. L. zimtfarben, ausgerandet. Sp. 9.5–10×5.5–6. Unter Erlen.

A. escharoides Fr. — 14.9. — H. bis 2.5 breit, gelb-braun, filzig-schuppig. F. 3×1, dunkelbraun, weisslich faserig. L. rostgelb. Sp. 10×5.5. Cyst. mit Schnabel. Bitterlich. Unter Erlen.

A. melinoides (Fr.) Kühn., Rick. (*escharoides* Konr. et Maubl. non Fr., *escharoides* Lange) — 22.9. — H. bis 1.5 breit, honigfarben, ungerieft. F. bis 5×1, Farbe des H., von unten bräunend. L. ockerlich, buchtig angewachsen. Sp. 10.5×6 etc., warzig. Bald bitter, bald nicht.

A. amarescens Quel., Kühn. — 14.9. — H. bis 3 breit, spitz oder stumpf kegelig, schwach durchscheinend gerieft, hell kastanienbraun. F. 3×1, russbraun, feinschuppig. L. blatt rötlichbraun. Sp. 10×5.5, feinwarzig. Cyst. mit Schnabel, bisweilen mit Köpfchen. Bitterlich. Unter Erlen.

A. submelinoides Kühn. — 14.9.

Galerina tibiocystis (Atk.) Kühn. — 24.9.

G. hypnorum Schrank — 25.9.

G. nana Petri ss. Kühn. — 1.10. — H. bis 1 breit, halbkugelig, Rand gerieft, ockerbraun, ausbleichend. F. bis 3×1, gleichfarbig, unten dunkler, weiss-seidig faserig. L. breit angewachsen. Sp. 8–9.5×5–6, mandelförmig oder eiförmig-spindelig, warzig, dickwandig. Cyst. z. Teil mit Kristallen.

G. marginata Batsch — 17.9.

G. clavata (Vel.) Kühn. — 26.9 — H. unter 1 breit, stumpf kegelig, konvex, dazwischen spitz, lange und stark gerieft, ockergelb. F. 3–4×1, etwas heller als H. Sp. 11–12×6.5–7, schwach punktiert. Cystiden: Körper 14, Hals 4 und Kopf 6 breit. Im Moose.

Gymnopilus hybridus Fr. — 13.9. — F. durch seidigen Überzug weisslich, dazwischen ringartig be-

Trametes rubescens A. et S. — 15.9. — Nach Overholts eine Form von *Daedalea confragosa* Bolt. H. 5 breit, halbkreis- oder nierenförmig, zart filzig, schwach gezont, weisslich, dann rötlich. Ohne F. Auf toten Laubhölzern. Steht *Lenzites tricolor* sehr nahe. Das Exs. stellt eine Übergangsform zu *L. tricolor* dar.

Ganoderma sp. — 21.9. — Entspricht äusserlich dem in Kap. 5 sub *Ganoderma* sp. beschriebenen Pilz. Unterschiede: R. 0.4 bis 0.8 mm lang. P. 0.2—0.25 im Diam. Sp. braun, 8—9×5.5, oben abgestumpft, rauh. Vermutlich handelt es sich beim Funde auf Åland um ältere Ex. desselben Pilzes. Ein Fund vom 9.10. zeigte 9—10.5×5.5 Sp.

Xanthochrous cinnamomeus Jacq. — 4.10. — Zusammenfliessende bis 4 breite, zimtfarbene, braungezonte, sammelige Hütchen. F. kurz und dünn, zimtfarben, sammelig. R. zimtbraun, kurz (2 mm), höchst unregelmässig, bisweilen labyrinthisch verbunden (daedaleaartig). Fl. zimt, dünn (1 mm), lederzäh. Auf den total verwesten Resten eines unbestimmbaren Stammes. Exs. im Forstwissenschaftlichen Institut von Helsinki.

ASCOMYCETES.

Gyromitra infula Schiff. — 29.9.

Cudonia circinans Pers. — 17.9.

Macropodia macropus Pers. — 3.10.

